



کتاب رهنمای زراعت عملی

برای نیشه های زراعت افغانستان



کتاب رهنمای زراعت عملی برای لیسه های زراعت افغانستان



CZECH REPUBLIC
DEVELOPMENT COOPERATION

فهرست

مقدمه ۵

بخش عمومی

فصل اول

پلات ها یا کرد های ساحوی 1

لست نباتات 2

تهیه و تدارک زمین و انتخاب موقعیت 3

طرح و نقشه ساحه: محافظت ساحه و فارم مکتب – حصار کردن 4

طرز العمل های عمده و اساسی 5

طرح و نقشه ساحه: آبیاری 8

علاوه کردن کود 10

کنترل گیاه هان هرزه ، امراض و آفات 13

عملیات زراعتی و پروسس آن بعد از جمع آوری 15

فصل دوم

تونل های پلاستیکی و گلخانه ها 16

لست نباتات 17

انتخاب ساحه 18

تونل ها پلاستیکی: ساختمان 20

گلخانه: ساختمان 21

ما به چه ضرورت داریم 29

سالنامه یا اوقات کشت در گلخانه ها 31

فصل سوم

قوریه جات 34

لست نباتات 35

انتخاب ساحه یا موقعیت 36

آنچه ما نیاز داریم 37

آغاز احداث قوریه 39

عملیات و فعالیت های عمده 40

فصل چهارم

کمپوست

- 41
42 انتخاب ساحه
43 جهت تهیه کمپوست ما به چی ضرورت داریم
44 قوانین کمپوست سازی
46 استعمال کمپوست

فصل پنجم

- 47 نتیجه و مثال های از بهترین عمل کردها

بخش اختصاصی

فصل اول

غله جات

- 52
53 گندم
58 جو
62 جوارى
66 برنج

فصل دوم

لیگیوم

- 71
72 سویابین
76 ماش
81 نخود

فصل سوم

سبزیجات

- 84
85 پالک
83 پیاز
93 سیر
96 بادنجان رومی
91 مرچ

105	کرم
109	گلپی
113	زردک
117	ملی سرخک
120	بادرنگ

فصل چهارم (سبزیجات-میوه یی)

124	سبزیجات -میوه یی
125	تربوز
129	خربوزه

فصل پنجم

133	نباتات دارویی طعم افزا و خوش مزه
134	گشنیز
138	بادیان
143	جوانی
146	زعفران

فصل ششم

150	نباتات علوفه ئی
151	رشقه
155	قطره باران (اسپرس)
159	شبدر
162	شبدر مصری

معلومات درمورد مؤسسه انسان در غربت (پن) در افغانستان

ماموریت دایمی مؤسسه انسان در غربت در افغانستان در اواخر سال 2001 میلادی آغاز گردید. از آن زمان به بعد مؤسسه پن برنامه های بشردوستانه را برای متاثرین فاجعه های طبیعی و جنگها، اعمار مجدد و بازسازی زیربناهای که از اثر جنگ صدمه دیده، حمایت نموده و نیز برنامه های انکشافی با تمرکز بر سطح زندگی معیاری را حمایت مینماید. در حال حاضر، مؤسسه پن در سکتور معارف، پایداری بدیل معیشت، انکشاف زیربناهای محلی، آب / حفظ الصحه و برآورده ساختن نیازمندی های بشری در صورت لزوم تمرکز نموده است. با ارائه کمکهای مالی و فنی دراز مدت برای مردم محل، مؤسسه پن میخواهد تا راه حل با ثبات و دوامدار را برای مشکلات که مردم با آن مواجه اند جستجو نماید. بخصوص مؤسسه پن در تقویت توانایی های محلی کار نموده تا با اشتراک هم چالشها را شناسایی نموده و حل دایمی آن را با استفاده از منابع قابل دسترس تطبیق نمایند.

در حال حاضر فعالیت های مؤسسه انسان در غربت توسط دفاتر مرکزی کابل و مزار شریف هماهنگ میشود. بر علاوه، مؤسسه پن 11 دفتر ساحوی در ولایات بلخ، سمنگان، ننگرهار و پکتیا نیز دارد. مؤسسه پن همکاری های نزدیک خویش را با ساکنین محلی، نهادهای عامه در تمام سطوح، از سطح ملی تا منطقوی و از سطح ولسوالی تا قریه جات ادامه میدهد.

برنامه تعلیمات زراعتی مؤسسه انسان در غربت (پن)

از سال 2007 میلادی بدینسو، مؤسسه پن یک برنامه سراسری را جهت حمایت از افزایش لیسه های زراعت در 34 ولایت افغانستان ایجاد نموده است. در این برنامه، این مؤسسه نقش مرکزی را جهت ارتقاء آموزش عملی و بهبود کیفیت تعلیمات زراعتی ایفا میکند. هدف مؤسسه پن اینست تا درس را از صنف به ساحه عمل آورده تا تعلیمات که نیازمندی بازار کار را منعکس و واقعیت های زراعت افغانستان را به نمایش قرار میدهد عملی گردد.

مقدمه

سکتور زراعت یک منبع مهم از درآمد اقتصادی افغانستان میباشد. به اساس راپور وزارت زراعت، آبیاری و مالداري (MAIL) و (UN FAO) بیشتر از 77 فیصد نفوس افغانستان در سکتور زراعت اشتغال دارند. در حقیقت فقط 12 فیصد از زمین های مزروعی که تحت کشت میباشد در دره ها بشکل پراکنده موقیعت دارد.

جهت بهبود بخشیدن این وضعیت، سکتور زراعت افغانستان ضرورت به اشخاص مسلکی و با تجربه دارد که باید عملاً در ساحه ذیدخل باشند. تدریس عملی در مکاتب سبب تقویت شایستگی و مهارت های مسلکی متخصصین، شاگردان و استادان در لایسه ها و انستیتوت های زراعت میگردد. این نه تنها یک بخش از نصاب درسی است بلکه اگر به شکل مسلکی استفاده گردد، این یک مثال مهم (عواید تولیدی است) - در قسمت تولید محصولات، (به طوری مثال تولید مصون و سالم محصولات زراعتی برای (طعام خانه و یا فروشگاه مکتب) و یا در قسمت سرمایه آزاد (با استفاده از عواید مزرعه برای انکشاف و حمایه فعالیت های دیگر مکتب) استفاده صورت گیرد.

شاگردان شامل این گونه تعلیمات، علم و دانش را مکمل در نظری آموخته و تجارب خوب را در بخش های مختلف زراعتی بدست می آورند. به طور مثال محافظت از شرایط محیطی، کشت نباتات، میتود های مختلف عملیات بعد از جمع آوری، فروش محصولات زراعتی، بازاریابی اداره و منجمنت مالی و غیره.

مشارکت شاگردان در تعلیمات و آموزش عملی، آمادگی برای وظایف و حرفه های آینده میباشد.

هدف عمده و اساسی این کتاب راهنمایی اداره مکاتب، شاگردان و معلمین برای بهبود و انکشاف آموزش دست داشته (تدریس عملی) در فارم و مزرعه مکتب شان میباشد.

این واضح است که این گونه عملیات بدون حمایه، اداره مکاتب و شرکت فعال معلمین و شاگردان به تنهایی موفق نمیشود. در آغاز، اداره مکتب باید یک تعداد کرد های زراعتی را برای شاگردان (در محیط مکتب فارم تهیه نماید) و بطور فعال از این گونه فعالیت ها حمایت گردد. بعداً دهاقین محلی، تشکیلات زراعتی و دیگر ذیدخلان (پیشه وران) زراعتی باید در مزرعه مکتب دخیل گردند.

تمرکز این کتاب راهنما در ساحه تولید محصولات نباتات و تهیه دو نوع معلومات عمومی و اختصاصی واقعی برای تطبیق کامیاب تدریس عملی در مکاتب میباشد.

قسمت اول - بخش عمومی - تمرکز بالای تهیه نمودن ضروریات و تجهیزات اساسی (پلات یا کرد ساحه، تونل های پلاستیکی، گلخانه ها، قوریه ها، تهیه کمپوست) میباشد، در حالیکه قسمت دوم - بخش معین و اختصاصی - عبارت از تهیه راهنمایی کشت، مرحله به مرحله اکثریت نباتات مهم (برای آشنایی بهتر این قسمت به بخش های مختلف مانند نباتات غله ای، سبزیجات، نباتات روغنی، میوه جات و درختان جنگلی تقسیم گردیده است) میباشد.

این معلومات به شکل ساده، دارای ساختمان متحد و قابل تطبیق آماده گردیده است. بخش عمومی همیشه ضروریات اساسی (ما به چه ضرورت داریم) و باقی آن با معلومات معین و مشخص (به طور مثال انتخاب یک موقعیت درست، بیان کردن تفصیلی مراحل ساختمان، نصب، نگهداری، مورد استفاده قراردادن امکانات و غیره) ادامه پیدا میکند. بخش معین و اختصاصی آن به سه بخش فرعی دیگر تقسیم گردید است. قبل از این که ما آغاز نمایم (ایکولوژی، خاک، تخم، کود، و ضروریات آبیاری، تناوب زراعتی، اسباب و وسایل کشت) از جمله ضروریات معین و خاص (سالنامه کشت، مراحل قدم به قدم کشت) کشت و مراحل عملیات بعد از جمع آوری حاصلات میباشد.

تعقیب نمودن راهنمایی های این کتاب به شما کمک خواهد کرد تا شما به طوری موافقانه تدریس عملی خود را پیش برده، کارهای عملی را در مزرعه مکتب بهبود بخشید، یک فارم را برای کارهای عملی مکتب ایجاد کرده، اشخاص مسلکی واقعی زراعتی را تربیه کرده و حیثیت و اعتبار مکتب خود را افزایش و بهبود بخشید.

بخش عمومی
فصل اول
پلات ها پاکرد های
ساحری

لست نباتات

مثال های از نباتات که برای کشت ساحوی مناسب و مساعد میباشد:

English	Dari	Pashto
Cereal crops غله جات		
Wheat	گندم	غنم
Maize	جواری	جوار
Rice	برنج	وریجی
Barley	جو	اوریشی
Legumes نباتات دو پله ای		
Glycine max / soy bean	سایبین	سایبین
Vetch / mung bean	ماش	می
Lentils	عدس	عدس
Cicer (Chick peas)	نخود	نخود
Vegetables سبزیجات		
Tomatoes	بادنجان رومی	رومیان
Cucumber	بادرنگ	بادرنگ
Onion	پیاز	پیاز
Carrot	زردک	گازری
Pepper	مرچ	مرچک
Eggplant	بادنجان سیاه	تور بادنجان
Ladyfinger	بامیه	لیلو
Spinach	پالک	پالک
Radish	ملی	ملی
Cauliflower	گلپی	گلپی
Garlic	سیر	هوره
Cabbage	کرم	کرم
Root crop نباتاتی که ریشه آن قابل خوردن است		
Potatoes	کچالو	آلو/کچالو
Fruits میوه جات		
Strawberries	توت زمینی	زمکنی توتان
Watermelon	تربوز	هندوانه
Oil crops نباتات تیلی		
Flax	زغر	زغر
Sesame	کنجد	کنزل
Textile crop نباتات بافتنی یا نساجی		
Cotton	پنبه	پنبه
Flax	زغر	زغر
Herbs and spices نباتات گیاهی طعم افزا و خوش مزه		
Saffron	زعفران	زعفران
Anise	جوانی	سپرکی
Badian	بادیان	بادیان
Fennel	بادیان	کاژه
Coriander	گشنیز	دنیه
Forage نباتات علوفه ای		
Alfa alfa	رشقه	رشقه
Clovers (Egyptian, Persian, Red)	شبدر	شوتله

تهیه و تدارک زمین و انتخاب موقعیت

زمین برای فارم یا مزرعه مکتب:

بهترین طریق در انتخاب ساحه فارم یا مزرعه مکتب استفاده از زمین های شخصی خود مکتب میباشد. اگر این مورد امکان پذیر نباشد مکتب باید در یک موقعیت درست و صحیح زمین دیگر را اجاره بگیرد (مورد ذیل مشاهده گردد). مکتب هم چنان میتواند که زمین را از جامعه، شرکت های تعاونی یا از انجمن های محلی نیز به دست آورد. هم چنین طرز العمل ها باید قبلاً با معینیت تعلیمات مسلکی و تکنیکی (DM TVET) مورد بحث و گفتگو قرار بگیرد. طوری که باید راه های پرداخت اجاره زمین پیشاپیش تعیین و تصدیق گردد. اگر شما مجبور اید که زمین را اجاره بگیرید شما باید مطمئن باشید که زمین مذکور برای مدت طولانی به شما اجاره داده شود و شما میتوانید که برای مدت زیاد از آن استفاده کنید.

ضروریات اساسی برای پلات ها یا کرد های ساحوی که شما منحیت معلمین و مسوولین لیسه زراعت باید مطمئن باشید عبارتند از:

1. **قابل دسترس بودن:** موقعیت که انتخاب میگردد باید برای شاگردان و معلمین قابل دسترس، نزدیک به ساختمان مکتب و یا به یک فاصله موقعیت داشته باشد که پای پیاده رفته بتوانید. در مورد فاصله های زیاد باید وسایط حمل و نقل موجودیت داشته، و هم چنان باید حمل و نقل محصولات فارم یا مزرعه به مارکیت امکان پذیر باشد.
2. **امنیت:** امنیت شاگردان، معلمین و دیگر کارگران باید تضمین گردد، موقعیت انتخاب شده باید در مقابل خسارات وارده محافظت شود، سرحد و حاشیه فارم یا مزرعه باید نشانی و اگر ممکن باشد باید حصار بندی گردد.
3. **پاک و پاکیزگی:** ساحه انتخاب شده باید پاک باشد. مواد باطله یا فضلات باید در آن نباشد و باید از ملوث شدن پلات ها و کرد های ساحوی جلوگیری به عمل آید.
4. **امکانات و تسهیلات:** اگر امکان دارد باید بعضی گدام ها و یا ذخیره خانه برای انبار کردن تجهیزات در ساحه انتخاب شده موجود باشد. حفظ الصحه و مراعات کردن اصول بهداشتی (مستراح) را فراموش نکنید، برای کمپوست سازی باید یک موقعیت مطمئن در نظر گرفته شود. در ساحه انتخاب شده باید تونل های پلاستیکی و گلخانه ها احداث گردیده بتواند و هم چنان باید احداث قوریه نیز در این موقعیت شامل باشد.
5. **آبیاری:** یک منبع آب کافی (چاه، نهر، دریا، مخزن آب، دسترسی به کانال آبیاری در تمام سال و غیره) باید برای آبیاری تمام کرد های ساحه در این موقعیت موجود باشد.
6. **شکل و موقعیت زمین:** ساحه مربوطه باید جهت استفاده از ماشینری (تراکتور و وسایل ترکیب آن) آماده باشد یعنی در این ساحه ماشینری استفاده شده بتواند و هم چنان از انتخاب ساحه دارای نشیب زیاد و سایه دار اجتناب ورزید.
7. **خاک:** خاک ساحه مذکور باید دارای کیفیت کافی برای کشت نباتات مختلف باشد (به طوری مثال سنگ ها و صخره های کلان، باید از بین برده شده باشد و ساحه خوب هموار گردیده و هم چنان باید حالت حاصلخیزی آن نیز آزمایش شود)، رطوبت پلات ها یا کرد ها باید قبلاً بازرسی شده و باید متوجه باشید که خاک زیاد مرطوب نباشد. زهکشی ساحه نیز باید مورد بازرسی قرار گیرد و ساحه گیاه ها ن هرزه انتخاب نشود و یا اگر هم وجود داشته باشد باید قبل از کشت از بین برده شود.

طرح و نقشه ساحه: محافظت ساحه و فارم مکتب – حصار کردن

شما باید ساحه فارم مکتب خود را حصار کنید تا از خسارات وارده محافظت گردد. شما می‌توانید که جهت حصار کردن فارم مکتب خود از مواد مختلف بر اساس عنعنه و کلتور محل، مواد موجود و بودیجه مالی خود استفاده کنید. همیشه اهداف حصار بندی، امکانات فواید و نواقص آن و هم چنان دیزاین اقسام مختلف حصار بندی را به خاطر داشته باشید.



شکل 1- استفاده از سیم های خار دار همراه با پایه های چوبی در حصار بندی فارم



شکل 2- حصار بندی توسط جال های سیمی



شکل 3- حصار بندی توسط دیوار های سنگی همراه با سیم های خار دار و پایه های چوبی



شکل 4- دیوار های گلی

طرز العمل های عمده و اساسی

این بخش ، طرز العمل های عمده و اساسی جهت آماده کردن فارم و مزرعه مکتب برای کشت مناسب که شما باید آن ها را انجام دهید تشریح میکند.

آماده کردن پلات ها یا کرد ها در ساحه :

یک کرد کافی را مطابق به نباتی که شما پلان دارید در آن کشت نماید انتخاب کنید، قوانین تناوب زراعتی را در نظر گرفته و ساحه مزروعی را بر اساس ضروریات نبات که کشت می نماید آماده سازید. در این ساحه سیستم آبیاری کافی و مصون و هم چنان بستر های مناسب تخم را فراموش ننماید.

سیستم آبیاری را آماده و امتحان کنید:

باید از انجام وظایف سیستم آبیاری مطمئن باشید به طوری مثال در رابطه به سیستم جویچه ها که به آن ضرورت دارد ، همچنان باید از قابل استفاده بودن جویچه های ایجاد شده نیز مطمئن باشید.

آماده کردن زمین:

1. با استفاده از وسایل دست داشته مانند (اسباب دستی ، بیلچه ، کج بیل، کشک و غیره) زمین را آماده سازید تصویر نمبر 1 را مشاهده کنید
2. از ماشینری ساده که توسط حیوانات به کار انداخته میشود مانند قلابه ، ماله و غیره استفاده کنید ، تصویر نمبر 2 را مشاهده نمایید.
3. از ماشینری نسبتاً پیشرفته مانند تراکتور و وسایل ترکیبی آن و غیره استفاده کنید ، تصویر نمبر 3 را مشاهده فرمائید.



شکل نمبر 1-



شکل نمبر 2-



شکل نمبر 3-

آماده کردن زمین شامل عملیات ذیل است:

1. قلابه کردن

قلابه نمودن اولین قدم یا اولین مرحله پروسه آماده کردن زمین میباشد که قبل از کشت نبات یا بذر تخم در ساحه باید انجام شود. این عمل یا این پروسه کمک می نماید که ساختمان خاک بهبود یافته ، گیاهان هرزه از بین رفته و نبات خوبتر نمو نماید. در رابطه به این پروسه شما باید یک طریقه درست را انتخاب کنید و از قلابه گاو و دیسک استفاده نمایید.

میتود و طریقه ها:

- الف) قلابه: قلابه که مورد استفاده قرار میگیرد باید از 5 - 12 سانتی متر عمق داشته و فوراً بعد از آخرین دفعه جمع آوری نبات بکار برده شود (بطور مثال در غله جات)
- ب) قلابه کم عمق: این قلابه به اندازه 10 - 18 سانتی متر عمق داشته و برای ساختمان خوب خاک مورد استفاده قرار میگیرد.
- ج) قلابه متوسط: این قلابه به اندازه 18 - 24 سانتی متر عمیق میباشد و باید قبل از زمستان مورد استفاده قرار گرفته و برای هر نوع خاک استفاده شده میتواند.
- د) قلابه عمیق: این قلابه به اندازه 24 - 30 سانتی متر عمق داشته و باید قبل از زمستان و قبل از بذر تخم نباتات دوساله و یا چندین ساله مورد استفاده قرار گیرد.
- و) قلابه خیلی عمیق: این قلابه دارای 30 - 35 سانتی متر عمیق بوده و باید در بهار قبل از بذر سبزیجات ریشه ای مورد استفاده قرار گیرد.
- هـ) قلابه تمام پروفایل یا تمام سطح خاک: این نوع قلابه باید دارای 60 سانتی متر عمیق باشد و جهت آماده کردن ساحه به منظور احداث قوریه و یا باغ مورد استفاده قرار میگیرد.

2. جمع آوری مواد اضافی:

جمع آوری مواد اضافی قبل از کشت: بعد از قلبه و قبل از بذر تخم باید وسایل جمع کننده مواد اضافی مورد استفاده قرار گیرد، زیرا این عمل یا این پروسه ساختمان خوب خاک را حفظ می نماید (سنگ و کلوخ را از بین می برد).

جمع آوری مواد اضافی در جریان کشت: این پروسه برای حفظ رطوبت کافی خاک کمک میکند، و گیاهان هرزه را از بین می برد.

استعمال درست نوع جمع آوری مواد اضافی: استعمال معیاری دیسک و غیره بر اساس هدف استفاده

3. ماله کردن:

اگر ضرورت به ماله کردن زمین قبل از بذر تخم باشد بنا باید بعد از جمع آوری مواد اضافی صورت گیرد، این عمل کمک میکند تا زمین قبل از کشت و بذر تخم هموار گردد.

4. غلتک کردن زمین:

غلتک کردن یا هموار کردن زمین قبل از بذر تخم: اگر به هموار کردن زمین ضرورت باشد باید مورد استفاده قرار گیرد (در صورتی که ماله زمین کافی نباشد). استعمال غلتک تنها در خاک های سبک باید صورت گیرد نه در خاک های سنگین، باید به خاطر داشته باشید که بعد از استعمال غلتک و هموار کاری زمین باید فوراً کشت و بذر تخم صورت گیرد.

استعمال غلتک و هموار کاری بعد از بذر تخم: این پروسه کمک میکند تا تبخیر رطوبت خاک کاهش یافته و تخم را در بستر های شان خوب نگهداری کند.

شما میتوانید اقسام مختلف غلتک را مورد استفاده قرار دهید- مانند غلتک های پهن، میلی یا دنده دار، سبک یا سنگین.

تشخیص و معین کردن پلات ها یا کردهای کشت:

برای حفظ و نگهداری معلومات، یک جدول معلومات را برای هر پلات یا هر کرد ساخته و معلومات ذیل را در آن یادداشت کنید:

- نمبر پلات یا کرد
- ساحه هر پلات یا کرد
- نام وراثتی نبات که در آن کشت گردیده است
- تاریخ کشت یا بذر تخم

جهت یادداشت کردن معلومات درست و صحیح در رابطه به ساحه یک کتاب که در آن معلومات پلات ها یا کرد ها که تحت کشت قرار دارد درج گردد را بسازید. این کتاب باید شامل معلومات تشخیصی (طوری که در جدول معلومات فوق ذکر گردید) جمع تمام فعالیت های اضافی دیگر (تاریخ و نوع سیستم آبیاری، تاریخ کود دهی و نوع کود، تاریخ کنترول گیاهان هرزه و نوع آن و گیاه کش ها / قارچ کش ها/ حشره کش اگر مورد استفاده قرار میگیرد، تاریخ فعالیت های اگرانومیکی مانند یکه کاری خیشاوه و غیره، تاریخ جمع آوری و حاصل) باشد.

کشت تخم/ بذر تخم:

همیشه از تخم های با کیفیت و نهالی های با کیفیت استفاده کنید. جهت جلوگیری از خرید تخم بی کیفیت معلومات ذیل را تعقیب نمایید:

- حاصل سال / تاریخ انقضا - تخم ها باید کهنه نباشد
- محل تولید تخم - باید مطمئن باشید که تخم ها در شرایط محیطی شما قابل استفاده میباشد
- نام تولید کننده تخم - باید مطمئن باشید که این شخص تخم های با کیفیت را تولید میکند
- موجودیت تصدیق نامه - تخم های تصدیق شده دارای کیفیت بهتر نسبت به تخم که تصدیق نشده میباشد

همیشه نمونه های تخم ها و نهالی ها را جهت معلوم کردن کیفیت شان امتحان و چیک نماید. حد اقل شما باید توسط چشم خود تخم را مشاهده کنید تا از خرید تخم های بی کیفیت جلوگیری به عمل آید، اگر زمان کافی در اختیار دارید نمونه های تخم را جهت جوانه زدن امتحان کنید.

قبل از کشت تخم / بذر تخم:

- توصیه تناوب زراعتی آن را در نظر بگیرید: آیا شما به طرف کشت درست یک نبات می روید؟
- بازرسی ساحه: آیا زمین یا ساحه، خوب هموار شده؟ آیا بقایای نباتات قبلی خوب پروسس شده؟
- بازرسی ساختمان خاک: آیا خاک انتخاب شده دارای ساختمان خوب بدون کلوخ و طبقات سخت میباشد؟
- بازرسی رطوبت خاک: آیا خاک انتخاب شده جهت جوانه زدن تخم زیاد مرطوب یا زیاد خشک میباشد؟
- بازرسی تاریخ کشت: آیا کشت تخم در این زمان بسیار وقتی یا بسیار ناوقت است؟

انواع کشت تخم:

توسط دست یا توسط ماشین- تخم با استفاده از ماشین ساده تخم پاش که توسط انسان بکار برده میشود، و یا توسط ماشین های پیشرفته تخم پاش کشت میشود.

الف) پاش دادن تخم به طریقه پاشکی: توسط دست- در این طریقه تخم توسط دهاقین در اطراف شان که در ساحه قدم میزند پاش داده میشود.

ب) کشت تخم در بستر ها یا در چقرک ها : توسط دست- در این طریقه چند تخم توسط دهاقین در بستر یا در چقرک های که قبلاً توسط رمبه آماده شده بذر میگردد و بعداً توسط خاک پوشانیده میشود.

ج) کشت تخم در قطار ها: توسط دست- در این طریقه تخم توسط دهاقین در قطار های منظم که قبلاً آماده شده و نشانی گردیده است بذر میگردد و تخم باید بعداً توسط خاک پوشانیده شود و یا این طریقه کشت توسط ماشین تخم پاش یا کشت کننده تخم انجام میشود .

کشت و جمع آوری کردن:

هر نبات به انجام عملیات معین اگر و تخنیک و انجام پروسه کشت ضرورت دارد که در قسمت معین این کتاب تشریح شده است، که برای بکار بردن مراحل جمع آوری و بعد از جمع آوری یکسان میباشد.

آبیاری

شما باید از انجام عملیات آبیاری فارم مکتب خود مطمئن باشید. شما میتوانید که از دو منبع آب که عبارت از چاه های عمیق و آب دریا میباشد جهت آبیاری فارم خود استفاده کنید. جهت به دست آوردن آب از منبع آن، جهت توزیع و پخش کردن آن شما میتوانید که از واترپمپ های دستی یا برقی استفاده کرده و یا از سطل استفاده کنید. سیستم که شما از آن استفاده خواهد کرد مربوط به امکانات و ضروریات ساحه و موقعیت مانند جویچه های آبیاری، خندق ها، پیپ ها، مجرا های پاش کننده آب و غیره که اکثراً در فارم های مکتب مورد استفاده قرار میگیرد، میباشد. مطابق به نوع نبات که کشت نموده اید، شما باید یک نوع درست سیستم آبیاری را در ساحه متمرکز سازید.



شکل 1:- چاه عمیق همراهی مخزن آب که برای مکتب و آبیاری فارم مکتب مورد استفاده قرار میگیرد.



شکل 2:- منبع آب دریایی که برای آبیاری قوریه مکتب در ولایت هلمند مورد استفاده قرار دارد

آبیاری سطحی:

نوع آبیاری: جویچه نی، آبیاری سطحی، غرق آب کردن کرد ها (پلات)

منبع آب: آب سطحی (آب دریایی، آب حوض و یا خندق)، آب زیر زمینی (چاه ها، چشمه ها)

سیستم و اسباب مخصوص: پمپ، پیپ های توزیع کننده آب از منبع به مخزن و یا مستقیماً به فارم و ساحه، سطل ها یا بشکه های آب که توسط افراد و حیوانات انتقال داده میشود. قوه جاذبه زمین آب را از مخزن به طرف سیستم آبیاری هدایت و راهنمایی میکند.

نوع نبات: برنج، گندم، جو، جواری، خربوزه، تربوز، پخته و غیره

نواقص: توزیع آب غیر قابل کنترل بوده و سبب ضایعات آب گردیده و میتواند سطح منبع آب را متضرر سازد.



شکل 3:- آبیاری سطحی - جویچه نی



شکل 4:- آبیاری سطحی - غرق آبی مزرعه برنج

آبیاری محلی شده:

منبع آب: حوض یا خندق، مخزن های آب همراه با آب باران و یا آب برف بهاری
سیستم و اسباب و وسایل مخصوص: آب از مخزن تحت فشار کم از طریق سیستم پمپ ها به آخرین مقصد (به نبات) هدایت و راهنمایی میگردد.

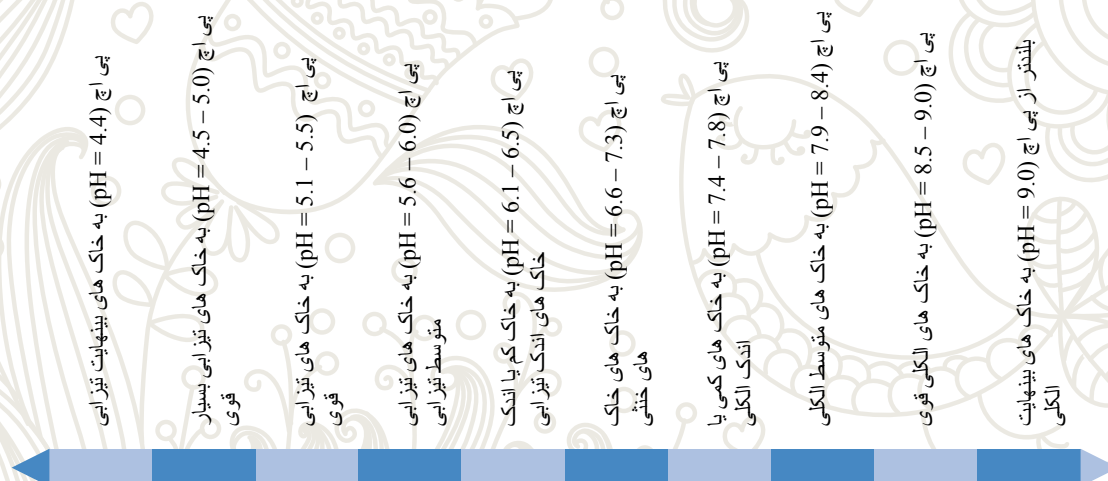
موارد استفاده: در گلخانه، قوریه جات، تاکستان ها (باغ انگور)

فواید: کنترل آب آبیاری، ضایعات آب صورت نگرفته و مقدار کافی آب جهت آبیاری قابل درسترس میباشد.

نواقص: سرمایه گذاری و عملیات اجرایی آن بسیار زیاد میباشد، موارد استفاده آن کم میباشد (قوریه جات، باغ ها، گلخانه ها و غیره).

علاوه کردن کود

علاوه کردن کود عبارت از پروسه تهیه یا افزودن عناصر ضروری به خاک میباشد. علاوه کردن کود کافی کمک خواهد کرد که خاک با کیفیت بلند نگهداری شده و حاصل مناسب به دست آید. برنامه علاوه کردن کود به مقدار مناسب که شما استعمال می نماید باید بر اساس نتیجه تجزیه خاک (تجزیه نمونه های خاک) و مشاهده رشد و نمو نبات صورت گیرد.



برای کشت اکثر محصولات و نباتات سطح pH مطلوب از 6.0 تا 7.3 است. (کچالو، جواری، درختان کاج، بلوط و غیره) خاک های تیزابی را که دارای pH 5.5 الی 6.0 میباشد ترجیح میدهند. تجزیه نمونه های خاک مقدار مورد ضرورت آهک را جهت افزایش حالت تیزابی خاک و با مقدار مورد ضرورت سلفر جهت کاهش حالت الکلی خاک را نشان خواهد داد. به صورت عموم حالت الکلی خاک یک مشکل عمده در افغانستان میباشد. 50 فیصد از زمین های زراعتی افغانستان اندازه پی اچ (pH) از 8 الی 8.5، 35 فیصد از خاک های زراعتی آن اندازه پی اچ (pH) از 8.5 الی 9 و 15 فیصد از خاک های زراعتی آن حالت الکلی بینهایت که بلند تر از پی اچ (pH 9) میباشد را نشان میدهد. شما میتوانید که حالت تیزابی خاک را با استعمال کود های المونیم سلفیت افزایش دهید. لیکن باید از ترکیب و مخلوط بودن آن با کود های دیگر دقیق و آگاه باشید.

عناصر ضروری:

6 عنصر ضروری وجود دارد (زیاد مصرف) که نسبتاً نباتات در جریان رشد و نمو خود به آنها به اندازه زیاد ضرورت دارند که این عناصر عبارت اند از:

- نایترجن (N)، فاسفورس (P)، پوتاشیم (K)، کلسیم (Ca)، مگنیزیم (M)، و سفلر (S) و سه عنصر زیاد مصرف دیگر عبارت اند از (کاربون - C، هایدروجن - H، اکسیجن - O) که تمام نباتات به اندازه زیاد به آنها ضرورت داشته و این سه عنصر در محتویات آب و هوا موجود میباشد و نباتات اندازه مورد ضرورت خود را از آب و هوا اخذ میکنند.

7 عنصر ضروری (کم مصرف) دیگر وجود دارد که نباتات در جریان رشد و نمو خود به آنها به مقدار کمتر ضرورت دارند این عناصر عبارت اند از:

- آهن (Fe)، منگنیز (Mn)، زینک (Zn)، بوران (B)، مولیبدنیم (Mo)، مس (Cu) و کلورین (Cl) میباشد.

در رابطه به قلت و عدم تکافوهر عنصر ضروری رشد و نمو نباتات متاثر شده و خسارات آن زیاد میباشد. در صورت بروز علائم قلت عناصر چه علائم زیاد باشد یا کم باشد باید تدابیر لازم اخذ و مورد اجرا قرار گیرد.

کود:

1. کود عضوی:

- کمپوست - در بخش و چپتر مربوطه آن مشاهده گردد
- کود های حیوانی خوب پوسیده شده
- کود سبز مانند نباتات علفی یا گراس - و یا هر نبات از خاندان لیگویم (leguminous) که این نباتات قبل از جمع آوری با خاک خوب مخلوط میگردد.

- انداز پرورس شده
- مواد فضله مرغان مخلوط همراهی بوره اره
- کود جلعوزی
- نباتات دریائی خشک شده
- فضلات پرورس شده و خشک شده

فوائد کود های عضوی : برای مدت طولانی حاصلخیزی خاک را بهبود و افزایش میدهد، موجودیت میکرواورگانیزم ها را نیز در خاک افزایش میدهد.

نواقص کود های عضوی: کود های عضوی دارای محتویات مختلف مواد غذایی میباشد و اگر پرورس و پوسیده نشده باشد در بعضی حالات خطرات را برای نباتات به وجود می آورد.

« از اد کردن آهسته نایتروجن» نایتروجن که به شکل NH_2 در کود های عضوی موجودیت دارد توسط میکرواورگانیزم به اشکال NH_4 و یا NO_3 تغییر داده میشود که این اشکال نایتروجن برای رشد و نموی نباتات بسیار موثر و قابل قبول آن ها میباشد.

2. کود های غیر عضوی:

- منرال های غیر عضوی مانند پوتاشیم نایتریت ، سنگ های آهکی و غیره
- کود های غیر عضوی مصنوعی : مانند کود های کیمیای ترکیب شده ساخته شده.

معمولاً شما میتوانید که بوجی های بسته شده کودهای مصنوعی جامد کیمیای را به اندازه 50 کیلوگرام در افغانستان به دست آورید ، که محتویات هر بوجی 50 کیلوگرامه کود های جامد کیمیای عبارت اند از :

لست کود های عام و معمول کیمیای مصنوعی همراهی محتویات عناصر آنها

کود های نایتروجن دار	تجزیه و تحلیل	مقدار سلفر	مقدار پوتاشیم	مقدار فاسفورس	مقدار نایتروجن
یوریا – کود سفید	46-0-0-0	0	0	0	46
امونیم نایتریت	34-0-0-0	0	0	0	34
امونیم سلفیت	21-0-0-24	24	0	0	21
نایتروافاسفیت	23-23-0-0	0	0	23	23

کود های فاسفورس دار	تجزیه و تحلیل	مقدار سلفر	مقدار پوتاشیم	مقدار فاسفورس	مقدار نایتروجن
دای امونیم فاسفیت (DAP) – کود سیاه	18-46-0-0	0	0	46	18
امونیم فاسفیت (اموفاس)	11-46-0-0	0	0	46	11
سوپر فاسفیت ساده	0-20-0-0	0	0	19-23	0
سوپر فاسفیت ترپل	0-45-0-0	0	0	42-49	0

کود های پوتاشیم دار	تجزیه و تحلیل	مقدار سلفر	مقدار پوتاشیم	مقدار فاسفورس	مقدار نایتروجن
پوتاشیم کلوراید	0-0-50-0	0	40-60	0	0
پوتاشیم سلفیت	0-0-50-40	40-45	50	0	0
دای اموفاسکا	10-26-26-0	0	26	26	10

نوت: عددی (بطور مثال یوریا 46-0-0) اشاره به مقدار فیصدی نایتروجن (N) ، فاسفورس پنتاواکساید (P_2O_5) و پوتاشیم اوکساید (K_2O) در کود ها میباشد.



شکل 1- کود یوریا که در مارکیت ولایت مزار شریف موجود میباشد



شکل 2- کود های امونیم فاسفیت که در مارکیت ولایت مزار شریف موجود میباشد

فواید کود های مصنوعی کیمیاوی: دارای مقدار ثابت نایتروجن میباشد، کود های قوی است و استعمال آن توسط دست امکان پذیر میباشد. دارای قیمت مناسب میباشد، نایتروجن آن آماده استفاده توسط نباتات میباشد.

نواقص کود های مصنوعی کیمیاوی: محلول آن برای مدت زیاد باقی نمی ماند- ضرورت به استعمال دوامدار و پی در پی دارد (حمایت کننده ثبات و پایداری ایکو سیستم نمیشد)، منابع آن قابل تجدید نمیشد (به طور مثال منابع محدود کود پوتاشیم K_2O در افغانستان)، به شکل سریع قابلیت حل را دارا است که وابستگی به تهیه و تدارک در مارکیت دارد

تطبيق و علاوه کردن کود غیر عضوی (کیمیاوی):

باید بدانید و آگاه باشید که تحلیل، تجزیه و درجه بندی کودهای کیمیاوی اشاره به موجودیت حداقل مقدار نایتروجن (N)، فاسفورس (مانند فاسفورس اکساید) و پوتاشیم (مانند پوتاشیم اکساید) در کود ها کیمیاوی میباشد که همیشه بالای بوجی ها، کارتن ها و یا مرتبان ها موجود است. لطفاً باید به نمبر 10 - 10 - 10 متوجه باشید که این نمبر نشان دهنده 10 فیصد مقدار نایتروجن، 10 فیصد مقدار فاسفورس اکساید (P_2O_5) و 10 فیصد مقدار پوتاشیم اکساید (K_2O) میباشد. بنابراین هر 50 کیلوگرام کود که دارای علامه نمبر 10 - 10 - 10 است، دارای 5 کیلوگرام نایتروجن، 5 N کیلوگرام فاسفورس اکساید (P_2O_5 نه فاسفورس) و 5 کیلوگرام پوتاشیم اکساید (K_2O نه پوتاشیم) میباشد. قبل از استعمال کود- باید در رابطه به کیفیت و حاصلخیزی خاک ساحه خود مطمئن باشید و همیشه راهنمایی های که بالای بوجی های کود موجود است تعقیب نمایید.

اشکال کود های کیمیاوی:

1. **اشکال جامد:** مانند اشکال دانه دار (کودهای دانه دانه) اشکال پودر مانند و غیره (بطور مثال مانند کمپوست) که در وقت قلبه به زمین علاوه میگردد و یا بعداً در وقت بذر تخم و در وقت رشد و نمو بعدی نباتات بشکل پاشکی یا خطی به زمین علاوه میشود.
2. **کود های منحل در آب یا کود های مایع:** این نوع کود یا در خاک علاوه میگردد و یا بالای برگ های نباتات به شکل محلول پاش داده میشود. تعداد زیاد از کود های منحل در آب اکثر آ جهت یک ضرورت و با قلت معین و مشخص مورد استفاده قرار میگیرد.
3. **کود آهسته (این کود های عناصر را به شکل سریع آزاد نکرده بلکه به شکل آهسته آزاد میکنند):** این کود ها یا کود غیر عضوی یا کود های عضوی میباشد. این کود مشخصات آهسته رها کردن مقدار عناصر را دار میباشد. این کود ها برای مدت زیاد باقی می ماند، نباتات را نمی سوزاند (دارای ظرفیت کمی سوزندگی میباشد) آهسته و به اندازه کم در آب حل میگردد و دارای قیمت بلند میباشد. علاوه کردن این کود، مشکل سوزاندن نباتات که ناشی از ازدیاد نایتروجن به بار می آید را کاهش میدهد.

کنترل گیاهان هرزه ، امراض و آفات

شما باید از کنترل درست گیاهان هرزه ، امراض و آفات در فارم و مزرعه مکتب خود مطمئن باشید.

کنترل گیاهان هرزه:

جهت محافظت نباتات در مقابل گیاهان هرزه (به طوری مثال، تیرپایه معمولی یا common groundsel، اتریپلکس یا atriplex و چمن زار ها یا couch grass) از چندین طریقه استفاده کنید که عبارت اند از:

1. (اگروتخنیکی) روش های زراعتی (درست و مناسب):

الف آماده کردن زمین: پروسه درست آماده کردن زمین قبل از کشت (نرم کردن زمین / قلبه کردن زمین) ، پروسه درست آماده کردن زمین قبل از بذر تخم.

ب سیستم درست تناوب زراعتی

ج استفاده از نباتات پوششی

د استفاده از تخم های عاری از تخم گیاهان هرزه

2. کنترل میخانیکی در جریان رشد و نمو

الف کنترل میخانیکی توسط دست: استعمال کج بیل ، داس ، کشک، بیل و دست

ب یا کنترل میخانیکی توسط وسایل زراعتی (ماشینی): استعمال کلنیواتور، دیسک و ماله

ج کنترل توسط پوشاندن پلاستیک سیاه

3. کنترل کیمیای- استفاده از گیاه یا علف کش های کیمیای

الف گیاه (علف) کش های سیستماتیک

ب گیاه (علف) کش های مشخص

قبل از استعمال هر گونه گیاه کش های کیمیای شما باید نوع گیاه هرزه را تشخیص دهید و باید بدانید که شما کدام نوع گیاه هرزه را میخواید که از بین ببرید.

کنترل امراض و آفات:

شما باید کنترل منظم امراض و آفات را انجام بدهید تا حاصل زیاد و بلند را از مزرعه مکتب خود بدست آورید. و باید آگاه باشید که جلوگیری درست و منظم سبب مصارف کم (پس انداز کردن پول) میشود زیرا حاصل زیاد و بلند را بدست می آورید.

مثال آفات و امراض:

- ویروس زرد قد کوتاه جو یا Barley yellow dwarf virus- ویروس ها دیو یا BYDV (viruses)، پوسیدگی حلقوی بکتریانی: کلاوی بکتیریا میکیگنیز اسپشز (Clavibacter michiganensis ssp). سپیدونیکس یا sepedonicus (بکتریا)، آتشک کچالو (اومیکوتا فنگس یا Oomycota/fungi)، نیماتود ها گره ریشوی (Root-knot nematode)، نیماتود ها برگ مانند توت زمینی یا Strawberry foliar nematode (نیماتودها) مگس ها سبز / شپشک (Greenflies/Aphids)، سوسک ها کولورادو کچالو یا Colorado potato beetle (حشره).

کنترل نباتات کشت شده در مقابل آفات و امراض میتواند که از طریق چندین راه صورت گیرند که عبارت اند از:

1. (اگروتخنیکی) روش های زراعتی درست و منظم:

الف آماده کردن ساحه: پروسه درست آماده کردن زمین قبل از کشت و کاهش ظرفیت امراض (نرم کردن زمین / قلبه کردن زمین) ، پروسه درست آماده کردن خاک قبل از بذر تخم.

ب سیستم درست و منظم تناوب زراعتی

2. کنترل میخانیکی در جریان رشد و نمو

- الف - توسط دست: از بین بردن و محو کردن عاملین امراض قبل از این که نباتات را مصاب سازد

3. کنترل بیولوژیکی:

- الف - عاملین طبیعی (دشمنان طبیعی)، عمدتاً پرازیت ها و شکارچیان، بطور مثال پروانه ها یا Ladybirds عمدتاً جهت جلوگیری و از بین بردن شپشک های نباتی در گلخانه های مورد استفاده قرار میگیرد.

4. کنترل کیمیاوی- استعمال قارچ کش ها ، آفات کش ها ، حشره کش ها و غیره.

الف ادویه های کیمیاوی سیستماتیک- که معمولاً در تمام سیستم نبات اثر گذار میباشد. آفات کش های سیستماتیک بعد از جذب توسط نبات در داخل سیستم نبات حرکت و انتقال می یابد. حشره کش ها و قارچ کش ها اکثراً بعد از جذب توسط نبات به طرف بالا (از طریق انساج زایل) حرکت نموده و در قسمت های بیرونی نبات ظاهر میگردد.

ب ادویه های کیمیاوی مشخص- این ادویه های کیمیاوی فقط یک قسمت معین و مشخص نباتات و یا آفات و امراض را که در یک قسمت معین و مشخص نبات وجود دارد متاثر میسازد.

* قبل از استعمال هر گونه آفات کش های کیمیاوی شما باید نوع آفت یا مرض را تشخیص دهید و باید بدانید که شما کدام نوع آفت یا مرض را میخواهید که از بین ببرید.

عملیات بعد از جمع آوری و پروسس غذا

جهت نگهداری کیفیت محصولات زراعتی شما باید تکنالوژی درست و صحیح عملیات بعد از جمع آوری را تعقیب نماید. تکنالوژی عملیات بعد از جمع آوری شامل تمام عملیات که به خاطر پروسس غذا، تغذیه، تولید بعد از محصولات یا تولید دوم محصولات، بین جمع آوری حاصلات و پروسس صنعتی و یا به مصرف رسانیدن غذا ضرورت است، میباشد.

اهداف مراحل بعد از جمع آوری: پروسس، محافظت و ذخیره کردن محصولات

1. انواع عملیات بعد از جمع آوری که برای پروسس غذا، تغذیه و تولید دوم از محصولات ضرورت است:

- جد کردن
- شستن (سبزیجات) / پاک کردن
- (دانه دانه کردن حبوبات)
- پوست کردن (سبزیجات و میوه جات)
- قطع کردن
- آسیاب کردن، فشردن
- ساییدن
- بیرون کردن مغز محصولات
- خارج کردن
- کوبیدن (خرمن کوبی کردن)
- تخمر دادن
- محافظت
- ذخیره کردن
- درجه بندی کردن / گروپ بندی کردن

طریقه های نگهداری و محافظت:

- خشک کردن
- سرد ساختن
- استعمال دود
- جوشانیدن
- تخمر دادن
- علاوه کردن نمک / معالجه کردن
- انبار کردن
- آچار ساختن
- علاوه کردن شکر
- علاوه کردن سلفر
- بریان کردن یا برشته کردن

2. پروسس غذا: دانه دانه کردن و یا آسیاب کردن برای ساختن نان، استحصال روغن، تولید نشایسته، آسیاب کردن برنج، تولید شکر، تولید جوس میوه جات و پروسس سبزیجات

عملیات عمده در پروسس غذا:

- حرارت دادن
- سرد سازی (استعمال یخچال)
- یخ بند کردن
- خشک کردن (در درجه حرارت پائین یا بلند)
- پاستوریزه کردن (ضد عفونی کردن)
- تعقیم کردن
- پاک کردن یا تصفیه کردن
- آسیاب کردن (خرد کردن)
- پختن یا طبخ کردن
- تخمر دادن
- قوطی کردن
- بسته بندی کردن

انتقال و ترانسپورت محصولات یا تولیدات به ذخیره خانه یا به مارکیت

بخش عمومی
فصلی دوم
توزیع های پلاستیکی
و گلخانه ها

لست نباتات

لست نباتات که جهت کشت در تونل های پلاستیکی / گلخانه ها مناسب و مساعد میباشد

نباتات دو پله ای
نخود
لوبیا
سبزیجات
بادنجان رومی
بادرنگ
پیاز
مرچ
پالک
ملی
کلیپی
سیر
کرم
زردک
بادنجان سیاه
بامیه
میوه جات
توت زمینی
نباتات گیاهی طعم افزا و خوش مزه
گشنیز
های زینتی
گلاب/مرسل
جیربند
نسرن



شکل - 3 پیاز و گندنه ملی سرخک



شکل - 2 نخود



شکل - 1 لوبیا سرخ



شکل - 6 گل مرسل



شکل - 5 گل جربین (جرینیم)



شکل - 4 گشنیز

انتخاب ساحه

تونل های پلاستیکی عبارت از چه میباشد؟

تونل های پلاستیکی عبارت از ساختمان های ساده میباشد که توسط پلاستیک / پلی ایتلین پوشانیده شده و کمک می نماید تا نباتات در داخل آن وقتیکه شرایط محیطی و هوا نامساعد باشد کشت گردد. این ساختمان ها مخصوصاً برای کشت سبزیجات و گل ها مناسب میباشد. شما هم چنان میتوانید که از این ساختمان ها جهت محافظت درختان کوچک (نهال) و نباتات جوان در جریان زمستان استفاده کنید.

فواید کشت در تونل های پلاستیکی

1. سرمایه گذاری اولیه آن کم میباشد (استفاده از مواد مذکور در فصل بعدی امکان پذیر است)
2. محافظت و نگهداری آن ساده و آسان میباشد
3. به اساس شرایط محیطی و هوا کشت زیاد در آن وجود ندارد
4. به زودی به حاصل آمدن نباتات
5. این ساختمان ها کمک می نماید که از تولیدات زراعتی قبل از فصل نورمال و یا بعد از فصل نورمال عواید بدست آید.



شکل 1-:- تونل های پلاستیکی ساده برای کشت گل ها (گل مرسل)



شکل 2-:- تونل های پلاستیکی ساده برای کشت سبزیجات، سبزیجات علفی و گل ها در ولایت پروان

گلخانه عبارت از چه میباشد؟

گلخانه یک شکل پیشرفته تری و پیچیده تر نسبت به تونل های پلاستیکی میباشد که نباتات در شرایط نامساعد محیطی و اقلیمی (فصل غیر نورمال) در آن کشت گردد. گلخانه ها مخصوصاً برای کشت سبزیجات، گل ها، درختان کوچک و غیره مساعد و مناسب میباشد.

فواید عمده گلخانه ها عبارت اند از:

1. فقط تنها برای یک فصل نبوده بلکه از این ساختمان ها برای چندین فصل استفاده میشود
2. به اساس شرایط محیطی و هوا کشت زیاد در آن وجود ندارد
3. نباتات را زود سر حاصل می آورد
4. این ساختمان ها کمک می نماید که از تولیدات زراعتی قبل از فصل نورمال و یا بعد از فصل نورمال عواید بدست آید.



شکل 3- گلخانه ها برای کشت سبزیجات، گل ها، سبزیجات علفی و درختان زیتون در ولایت جلال آباد



شکل 4- قسمت داخلی گلخانه که در آن سبزیجات و نباتات علفی در ولایت بلخ کشت گردیده است

انتخاب ساحه یا موقعیت:

یک ساحه مناسب و درست برای احداث تونل های پلاستیکی و گلخانه باید دارای مشخصات ذیل باشد:

- باید برای فارم مکتب یک ساحه مطلوب باشد
- باید برای شاگردان و معلمین قابل دسترس باشد (در جریان تدریس باید قابلیت بازدید را به طوری روزانه داشته باشد)
- باید به مارکیت محل نزدیک باشد (محصولات باید به فاصله های طولانی حمل و نقل نگردد)
- باید از لحاظ ترانسپورت قابل دسترس باشد (ساختمان و مواد گلخانه باید به شکل ساده و آسان ترانتقال گردد و هم چنان محصولات تولید شده باید به آسانی به مارکیت حمل و نقل گردد)
- ساحه مذکور نباید دارای صخره و سنگ باشد.
- باید خاک ساحه انتخاب شده دارای وضعیت خوب باشد (باید استعمال کمپوست در آن امکان پذیر باشد)
- امکانات استفاده از سیستم های آبیاری در جریان فصل کشت باید قابل دسترس باشد (منبع آب باید نزدیک آن قرار داشته و حد اکثر به فاصله 150 متر باشد)
- از تشعشعات آفتاب باید به اندازه کافی در امان باشد (بیشتر از پنج و نیم ساعت باید در معرض تابش شدید شعاع آفتاب قرار نگیرد)
- نباید در مقابل باد های شدید قرار بگیرد (ابر و باد حرارت داخلی آن را کاهش میدهد) دروازه ها و راه های ورودی آن باید همیشه به طرف که باد کمتر میوزد موقعیت داشته باشد.

تاثیر ساحه و موقعیت در طرح و دیزاین گلخانه:

1. نوع زمین: ساحه که دارای نشیب به طرف جنوب باشد: شما میتوانید که دیوار تخته دار و به هم پیوسته آن را منحبث دیوار عقبی و و دیوار حمایوی سقف گلخانه استفاده کنید
2. ارتفاع: در مناطق مرتفع (مناطق سرد) شما باید یک روکش روی زمینی عایق که با نوع طرح و دیزاین گلخانه (به طور مثال به وسعت گلخانه) توافق داشته باشد تهیه کنید. همیشه باید پاینترین درجه حرارت ساحه و یا موقعیت انتخاب شده را ارزیابی کنید
3. برف باری: در مناطق که برف باری نورمال وجود دارد شما توجه خود را بالای سقف گلخانه میزول داشته و طوری دیزاین نماید که در مقابل وزن برف مقاومت داشته باشد. شما باید برف را از سقف دور نماید بنا باید در این صورت نشیب سقف را افزایش دهید.

تونل های پلاستیکی و ترینچ: ساختمان



تونل پلاستیکی 6*2 متر در ولایت پروان AVI



تونل ترینچ 6*2 متر در ولایت بلخ AVI

شما باید راهنمایی های ذیل را در ساختن یک تونل کوچک در فارم مکتب خود تعقیب نماید

1. یک جاه و موقعیت درست و مناسب را برای تونل پلاستیکی انتخاب کنید
2. طرح و نقشه تونل (ترینچ) را آماده سازید، تونل پلاستیکی (ترینچ) باید طویلاً به امتداد شرق و غرب و عرضاً باید به امتداد شمال جنوب دیزاین گردد
3. مواد و تجهیزات اساسی تونل را آماده سازید، برای این منظور جدول چپتر e3 که تحت عنوان ما به چی ضرورت داریم را مشاهده کنید ، مواد و تجهیزات را آماده سازید
4. جای دیوار های که تونل را میسازید در روی زمین نشانی کنید و تهداب آن ها را به اندازه 3 در 2 متر و به عمق 50 سانتی متر حفر نمایید
5. سطح تونل آینده را هموار و لیول نمایید
6. دیوار شمالی را به ارتفاع 80 سانتی متر بسازید، (بالای سطح زمین)
7. دیوار جنوبی را به ارتفاع 10 الی 15 سانتی متر بسازید
8. دیوار های شرقی و غربی را طوری بسازید که با دیوار های شمالی و جنوبی وصل و نشیب به طرف جنوب ایجاد گردد
9. ساحه که کشت می گردد را آماده سازید = مقدار مناسب کمپوست (مواد که از بقایای نباتات ساخته شده و خوب پوسیده میباشد) را با خاک ساحه داخلی تونل مخلوط سازید
10. پایه ها را در کنج دیوار های شرق و غرب مستحکم نماید (پایه ها را مستقیماً بالای دیوار نصب نماید)
11. میله های فلزی را به شکل منظم و درست بالای پایه ها نصب کنید
12. ساختمان یا تونل ایجاد شده را با پلاستیک بپوشانید.

چطور ساختمان تونل را با پلاستیک بپوشانیم:

1. پلاستیک باید به اندازه 30 سانتی متر از اطراف ساختمان تونل طویل تر باشد
2. انجام پلاستیک را در قسمت تحتانی جنوبی تونل محکم و نصب نماید
3. پلاستیک را با استفاده از یک میله و یا پیپ بالای ساختمان هموار نماید و پلاستیک را در هر طرف ساختمان تثبیت نموده ، انجام ها و حاشیه پلاستیک را به استفاده از مواد وزن دار (مانند گل ، خشت و یا خریطه بوجی که دارای خاک باشد) مستحکم سازید.
4. جهت مستحکم نمودن انجام پلاستیک شما میتوانید از طریقه های فوق الذکر (مواد مانند گل ، خشت و غیره) استفاده نماید. بالای پلاستیک در سمت جنوبی مقدار خاک اضافی علاوه نماید تا از هر گونه بیجاء شدن پلاستیک، قات شدن پلاستیک و تاب خوردن پلاستیک توسط باد جلوگیری کند. پلاستیک باید به شکل درست و استوار بالای اسکلت تونل مستحکم گردد.
5. نصب درست پلاستیک باید حداقل توسط سه نفر در سه ساعت در جریان روز های گرم صورت گیرد (پلی ایتیلین یا پلاستیک با افزایش درجه حرارت منسبط خواهد گردید).

گلخانه: ساختمان

طرح و دیزاین های اساسی:

شما باید یک طرح و دیزاین درست و صحیح گلخانه را مطابق به شرایط اقلیمی ساحه مربوطه انتخاب کنید.

دیزاین -1 اقلیم سرد:

پایینترین اوسط درجه حرارت در جریان زمستان: نباید بیشتر از 10- درجه سانتی گراد باشد (به طوری مثال ولایات کابل، بلخ و ننگرهار).

مواد سقف: شیت های پلاستیکی

سیستم تهویه: اندازه های خورد و کوچک گلخانه ها سیستم تهویه در سقف و یا در اطراف خود ندارد. سیستم تهویه مربوط به موجودیت درجه حرارت میباشد. باز کردن دروازه های هر دو طرف جهت هواکشی مناسب میباشد. اگر تهویه هوا ضرورت نباشد دروازه (غربی) بسته خواهد ماند.

دروازه: دویاب دروازه به طرف های شرق و غرب.

نشیب سقف: این دیزاین یک دیزاین تونلی بوده و نشیب سقف آن وابسته به عرض و وسعت گلخانه میباشد.



دیزاین-1

دیزاین -2 اقلیم بسیار سرد:

پایینترین اوسط درجه حرارت در جریان زمستان: از 10 - درجه سانتی گراد الی 15 - درجه سانتی گراد (به طور مثال ولایات کابل، پروان).

مواد سقف: تمام سقف از دیوار شمالی الی دیوار جنوبی توسط شیت ها یا فلم های پلاستیکی پوشانیده میشود.

سیستم تهویه: یک دریچه یا کلکین در قسمت دیوار غربی

دروازه: یک باب دروازه در قسمت دیوار شرقی

نشیب سقف: نشیب کم در حدود 25 درجه



دیزاین-2

دیزاین 3- اقلیم های بینهایت سرد:

پایینترین اوسط درجه حرارت در جریان زمستان: پایین تر از 15 -
درجه سانتی گراد (به طور مثال ولایات بدخشان، بامیان، غور)
مواد سقف: قسمت شمالی (سقف گلی) و قسمت جنوبی توسط دو طبقه
از فلم ها یا شیت های پلاستیکی پوشانیده میشود.
سیستم تهویه: یک دریچه تهویه در قسمت شمالی سقف گلی و یک
دریچه تهویه در قسمت دیوار غربی.
دروازه: یک باب دروازه در قسمت دیوار شرقی
نشیب سقف: از 30 درجه الی 35 درجه (کمتر از دیزاین چهارم).



دیزاین-3

دیزاین 4- : مناطق که بطور منظم دارای برف باری میباشد:

پایین ترین اوسط درجه حرارت در جریان زمستان: پایین تر از 15 -
درجه سانتی گراد و با مقدار زیاد برف (به طور مثال ولایات بامیان،
غور، بدخشان)
مواد سقف: سقف گلی در قسمت شمالی و سقف پلاستیکی دو طبقه ای
در قسمت جنوبی
سیستم تهویه: یک دریچه تهویه در قسمت سقف گلی و یک دریچه تهویه
در قسمت دیوار غربی
دروازه: یک باب دروازه
نشیب سقف: نشیب سقف باید حد اقل 40 درجه باشد تا بتواند وزن برف
را برداشت نماید.



دیزاین-4

پروسه ساختن 1] قبل از ساختن

- یک محل صحیح و درست را همراه با یک دیزاین مناسب انتخاب نماید. با اشخاص متخصص مشوره کنید!
- دیزاین انتخاب شده را مطالعه نموده و همراهی لست مواد مورد ضرورت آن آشنائی حاصل نماید
- از موجودیت کارگران به اندازه کافی مطمئن شوید. شامل ساختن شاگردان را در انجام فعالیت ساختمانی فراموش ننماید. مواد مورد ضرورت ساختمان را خریداری نموده و آنها را در نزدیک محل ساختمان ذخیره نماید.

2] مراحل احداث ساختمان:

- ساختن تهداب
- ساختن دیوار ها
- ساختن دیوار ها و پارتیشن یا قسمت بندی دیوارها مطابق دیزاین نمبر 3 و 4
- نصب دروازه
- نصب دریچه یا دروازه
- نصب سیستم تهویه در دیوار ها
- ساختن سقف
- نصب سیستم های تهویه سقفی
- نصب شیت ها یا فلم های پلاستیک
- نصب سیستم عایق برای شب

[2a] ساختن تهداب:

- محل ساختمان را پاک نماید. محل یا موقعیت ساختمان باید قبل از آغاز احداث هموار گردد. گلخانه باید متمایل به طرف جنوب و یا جهت آن باید به طرف جنوب باشد طوری که دیوار اصلی باید به امتداد یا مسیر شرق و غرب اعمار گردد. حد اکثر تغییر و گرایش دیوار به اندازه 10 درجه به امتداد شرق و غرب قابل قبول میباشد. اگر شما از گرایش یا جهت ساحه یا موقعیت مطمئن نیستید از میتود قطب نما و یا شاقول خط عمودی استفاده نماید.
- وقتی که شما یک جهت درست و صحیح را دریافتید، جای دیوارهای آینده را به عرض 60 سانتی متر به روی زمین طرح ریزی و ترسیم نماید. جهت طرح ریزی و ترسیم جای دیوار ها آینده از چونه (تباشیر) ، رجه و میخ استفاده کنید.
- سپس جای دیوار ها را حفر کرده و آنها را با مواد اساسی و تهدابی دوباره پر نماید.
- پس از آن بر روی زمین متمرکز شده – تهداب باید به اندازه 15 سانتی متر از خاک های محوطی یا اطراف آن پایین تر باشد

[2b] ساختن دیوار ها

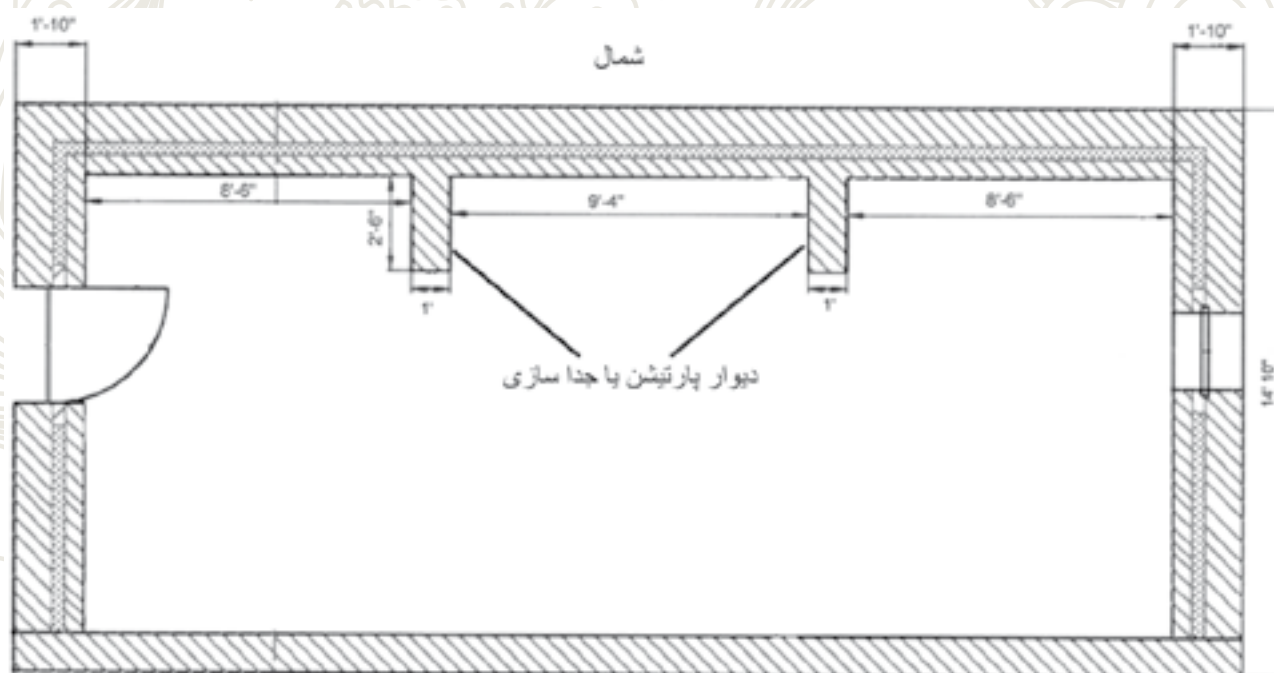


تصویر 5-:- ساختن دیوار های گلخانه – دیزاین با طراحی نمبر 4

- دیوار ها تشکیل شده از 3 لایه و 60 سانتی متر عرض میباشد. فقط دیوار جنوبی باید به اندازه 50 سانتی متر باشد.
- ساختن دیوار ها را بالای تهداب ساخته شده آغاز نماید، عرض دیوار ها نباید به اندازه تهداب باشد – و باید به اندازه 2.5 سانتی متر از هر دوطرف (خارجی و داخلی) آزاد گذاشته شود.
- باید از ساختن دیوار به یک زاویه مناسب (90 درجه) مطمئن باشید! اگر شما ضرورت دارید میتوانید که از میتود 3،4،5 استفاده کنید. (مثلث را ترسیم نماید که ارتفاع آن به اندازه 3 سانتی متر ، خط قاعده آن به اندازه 4 سانتی متر و وتر آن به اندازه 5 سانتی متر باشد- زاویه بوجود آمده مثلث باید 90 درجه باشد).
- ساختن دیوار سه طبقه ای عمودی :
 - « طبقه خارجی دیوار : طبقه خارجی دیوار باید به اندازه 30 سانتی عرض و از ترکیب خشت های گلی ، خاک ، سنگ و گل ساخته شود.
 - « طبقه عایق : طبقه عایق که بین دو دیوار (خارجی و داخلی) قرار دارد باید به اندازه 10 سانتی متر عرض داشته و از قطعات علفه جات خشک و یا از کاه سفید پر گردد.
 - « طبقه داخلی گرم – دیوار محافظی: باید به اندازه 15 سانتی متر عرض داشته و از خشت های گلی یا خام ساخته شود.
- دیوار داخلی باید توسط یک طبقه گل پوشانیده شود. برای دوام بیشتر، مواد باطله را به عرض (8 سانتی متر) بالای طبقه عایق دیوار گذاشته و بعداً با گل بپوشانید ولی این یک گزینه پر مصرفتر میباشد. جهت جلوگیری از کاهش درجه حرارت از طریق تهداب، باید یک اندازه خاک در اطراف دیوار انباشته شود.
- دیوار ها باید کاملاً از هر دو طرف هم از طرف بیرونی و هم از طرف داخلی روکش (پلاستر) گردد. برای روکش قسمت بیرونی دیوار کاه گل عنعنوی مناسب میباشد، ولی برای روکش قسمت داخلی دیوار پلاستر سمنی ترجیح داده میشود. اگر شما ضرورت به استفاده از گل جهت روکش یا پلاستر قسمت داخلی دیوار دارید هرگز با گل کاه اضافه ننماید! پلاستر یا روکش باید بسیار خوب صاف باشد – تا اجازه دهد که رنگمالی صورت گیرد.
- وقتی که سقف تکمیل گردید دیوار ها باید یک بار رنگ گردد: قسمت غربی داخلی دیوار باید رنگ سفید ، رنگ گردد تا شعاع آفتاب را از طرف صبح به سبزیجات منعکس کند، قسمت شرقی داخلی دیوار باید رنگ سیاه ، رنگ گردد تا شعاع آفتاب را از طرف بعد از ظهر جذب و ذخیره نماید. قسمت شمالی داخلی دیوار باید تا به ارتفاع 60 سانتی متر رنگ سفید و متباقی آن رنگ سیاه ، رنگ شود.
- رنگ سفید: معمولاً از دوغاب (استفاده از آهک جهت سفید کردن) استفاده میشود ، هرگز باید از رنگ های ترکیبی زهرآلود کیمیای استفاده نگردد.
- رنگ سیاه: معمولاً از مخلوط روغن و خاکستر یا پودر رنگ استفاده میشود- هرگز باید از رنگ های ترکیبی زهرآلود کیمیای استفاده نگردد.

2c] ساختن دیوار های قسمتی برای دیزاین ها نمبر 3 ، 4

جهت حمایت سقف ، محیط داخلی گلخانه باید به چند قسمت تقسیم گردد. دو دیوار کوتاه و مختصر جهت تقسیم محیط داخلی گلخانه باید از قسمت های مختلف دیوار شمالی به امتداد جنوب ساخته شود. بعضی اوقات به عوض این دیوار ها از پایه های چوب استفاده میگردد. آماده کردن ته‌داب یک گلخانه باید با ته‌داب گلخانه دیگر (گلخانه همجوار) باهم یکجا صورت گیرد. ساختن دیوار های داخلی قسمتی (دیوار های که محیط گلخانه را به چند قسمت تقسیم میکند) باید هم زمان و باهم یکجا ، با دیوار شمالی ساخته شود.



تصویر 6-: -الت دیوار های قسمتی یا پار تیشن در دیزاین نمبر سوم و چهارم

2d] نصب دروازه

دروازه باید در قسمت های دیوار شرقی یا غربی گلخانه نصب گردد. شما باید همیشه آب و هوای محل را ملاحظه کرده و دروازه را همیشه در قسمت که باد کمتر می وزد نصب نماید. به استثنا دروازه ها یا دریچه های که جهت تهویه منظم باید در قسمت های معین گلخانه نصب شود. فراموش ننماید که قبلاً باید همرا ی نجار در رابطه به شکل ، دیزاین و چوکات دروازه و شکل دروازه مشوره و گفتگو نماید. اول باید چوکات دروازه و بعداً خود دروازه به ترتیب نصب گردد. در انتخاب مواد باید دقیق باشید - به خاطر داشته باشید که درجه حرارت و رطوبت بلند گلخانه، کیفیت چوب های دروازه گلخانه را متاثر مینماید.



تصویر 7- : نصب دریچه های تهویه در دیوار

2e] نصب دریچه ها سیستم تهویه در دیوار

دریچه های تهویه دیواری در نگهداشت شرایط اقلیمی کافی و مناسب در داخل گلخانه کمک می نماید. دریچه های تهویه باید در دیوار مقابل دروازه (شرق یا غرب) نصب گردد. شما باید طرز العمل مشابه دروازه را ، در خریدن دریچه های تهویه عملی نماید و کوشش کنید که دریچه های تهویه را در یک وقت یکجا با دروازه ها خرید نماید.

[2f] ساختن سقف

سقف بالای دیوار شمالی و دو دیوار اطراف استوار می‌گردد. وقتی که دیوار شمالی به اندازه 1.5 متر بلند گردید بالای همین دیوار اساسی یک قطار یا ردیف از خشت را به عرض (15 سانتی متر) بالای دیوار مذکور ایجاد گردد. باید از خریدن میله های چوبی (به اندازه 15 سانتی متر قطر و به طول مطابق به طول گلخانه و یا چند سانتی متر طویل از دیوارهای اطراف) مطمئن باشید. اگر تیر ها یا دستک های چوبی به طول کافی در مارکیت وجود نداشته باشد شما می‌توانید چند تیر یا پایه چوبی کوتاه (حد اکثر 3 تیر یا دستک چوبی نه بیشتر از آن) را باهم یکجا نموده و یک تیر چوبی طویل بسازید. قسمت اتصال یافته تیر چوبی مذکور را باید در یک موقعیت خوب بالای پایه های که در داخل گلخانه وجود دارد بگذارید طوریکه در شکل نشان داده شده است. پایه حمایتی عمودی چوبی را در صورت که شما چند تیر یا دستک چوبی کوتاه را باهم یک جا کرده اید فراموش ننمایید، پایه چوبی حمایتی عمودی باید در قسمت های که میله های چوبی باهم پیوسته شده قرار داده شود.



تصویر 8-: پایه حمایتی عمودی پایه چوبی عمده افقی



تصویر 9-: پایه حمایتی عمودی ، پایه چوبی افقی در قسمت که باهم متصل گردیده اند.

سپس لاین دوم افقی داخلی را عیناً به همین طور بسازید. در دیزاین نمبر 3 و 4 شما می‌توانید از دیوار های قسمتی که از دیوار شمالی به امتداد جنوب در داخل گلخانه ساخته شده منحیث پایه های حمایتی برای حمایت پایه های چوبی افقی استفاده کنید.

وقتی ساختن این دو تیر افقی و پایه های حمایتی عمودی آن به اتمام رسید، از تیر های چوبی کوتاه جهت ساختن اسکلت گلخانه استفاده نماید. این تیر های چوبی کوتاه را یک به یک نزدیک به یک دیگر به شکل ستون وار بالای پایه چوبی افقی عمده در قسمت شمالی سقف بگذارید (تصویر را مشاهده کنید).



تصویر 10-: ساختمان داخلی گلخانه - پایه چوبی افقی عمده توسط پایه های چوبی حمایتی می‌گردد و تیر یا دستک چوبی افقی دوم توسط دیوار های قسمتی که در داخل گلخانه وجود دارد حمایت گردیده است.

2g] نصب سیستم تهویه یا دریچه های تهویه در سقف – تعداد دریچه های تهویه سقّی مربوط به مشخصه دیزاین یا طرح میباشد

تماس قبلی با نجار جهت مشوره و گفتگو در رابطه به شکل و دیزاین پنجره ها و کلکین های تهویه را فراموش ننماید. اول باید پنجره ها را نصب نموده و بعداً هواکش نصب گردد. در رابطه به انتخاب مواد باید دقیق باشید. به خاطر داشته باشید که درجه حرارت و رطوبت بلند گلخانه کیفیت چوب ها را متاثر میسازد. دو لایه فلم های پلاستیک باید بالای چوکات ساخته شده گلخانه به طوری منظم هموار گردد کلکین های تهویه باید با دست باز و بسته شود.



تصویر 10:- نمای داخلی هواکش نصب شده و باز در سقف

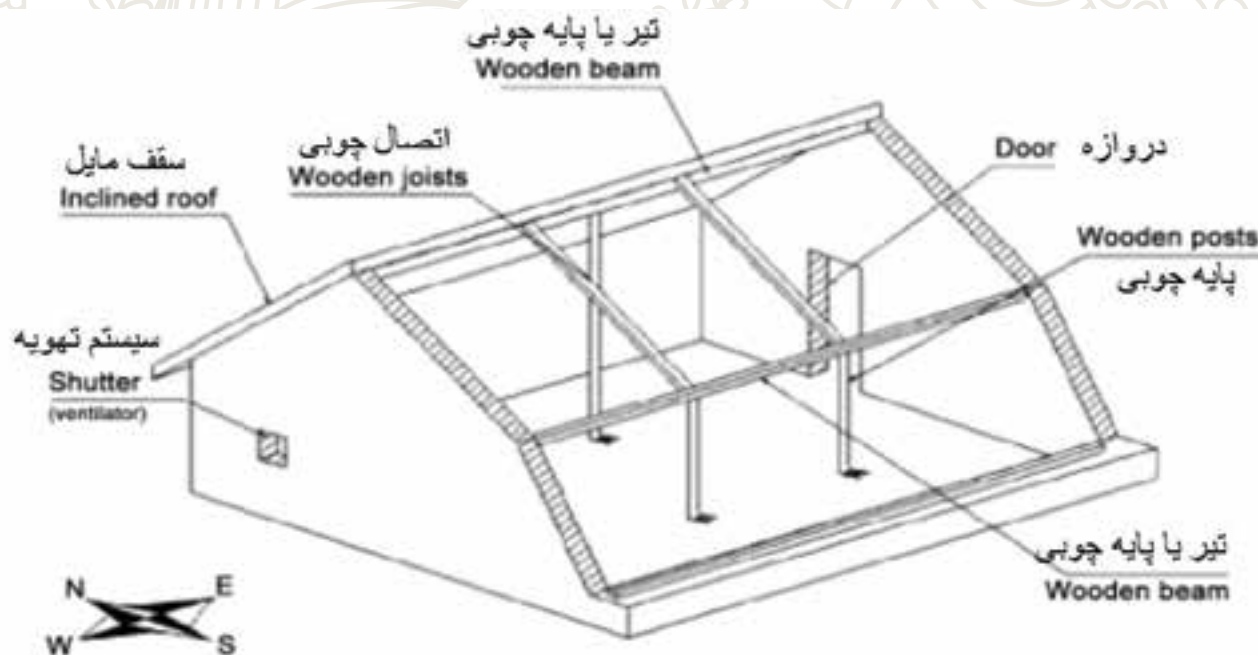


تصویر 11:- نمای خارجی هواکش نصب شده و باز در سقف

2h] نصب فلم های پلاستیکی یا شیت های پولی اتلین

فلم های پلاستیکی یا پولی اتلین باید به شکل ثابت و استوار بالای اسکلیت چوبی / فلزی گلخانه به طریقه منظم هموار و نصب گردد (تا از هر گونه صدمات مانند پاره شدن، چمک شدن، تاب خوردن و یا آویخته شدن توسط باد جلوگیری به عمل آید). اگر شما به شکل درست و مصوون پلاستیک را بالای چوکات گلخانه هموار و نصب نمایید، میتوانید که برای مدت 7 سال از آن استفاده کنید. اگر پلاستیک دارای کیفیت خوب نباشد شما باید هر سال آن را عوض نمایید. هموار کردن و نصب درست پلاستیک بالای اسکلیت گلخانه باید توسط سه نفر در پنج ساعت در جریان روز های گرم صورت گیرد (پلاستیک با افزایش درجه حرارت وسعت میابد).

A] ساختمان و اسکلیت سفارش شده برای هموار کردن و نصب فلم های پلاستیکی یا شیت های پولی اتلین:



تصویر شماره 12: اسکلیت ساختمان چوبی برای نصب شیت پولی اتلین یا فلم پلاستیکی

تونل های پلاستیکی و گلخانه ها

1. برای گلخانه های خورد و کوچک دو پایه چوبی / فلزی دوا مدار باید به اندازه 45 سانتی متر طولی تر از دیوار جنوبی ، پایه غربی باید به اندازه 27 سانتی متر طولی تر از دیوار غربی ساخته شود در حالیکه پایه شرقی باید نیز به اندازه 27 سانتی متر طولی تر از دیوار شرقی باشد. به خاطر پایداری و ثابت بیشتری پایه ها ، هر پایه باید به اندازه 30 سانتی متر در زمین فرو برده شود و به این ترتیب سطح فوقانی پایه ها مساوی به سطح فوقانی دیوار ها میگردد. در رابطه به گلخانه بزرگ و کلان پایه های بیشتری ضرورت میباشد.
- یاد داشت: در رابطه به استفاده دو لایه فلم های پلاستیکی در ساختمان های چوبی (دیزاین نمبر 3 و 4) باید در لایه اولین (داخلی) به ضخامت 0.2 ملی متر پلاستیک بالای پایه های چوبی قبل از مرحله بعدی گذاشته شود.
2. تیر یا پایه های چوبی / میله های دوا مدار فلزی باید بالای پایه ها (مساوی به کناره یا آتشیه های دیوار ها) گذاشته شود و در دیوار ها خوب محکم گردد (به طول درست باید قطع گردیده ، بالای دیوار های اطراف گلخانه نصب شده و بالای پایه چوبی داخل گلخانه میخ گردد ، در رابطه به میله های فلزی جوش کاری (ولدینگ) باید بالای پایه ها صورت گیرد).
3. قسمت پیوسته پایه های چوبی / میله های دوا مدار فلزی باید در بالای پایه ها محکم گردیده و قسمت مرکزی میله ها باید در بین پایه واقع گردد.
4. تیر های حمایتی جهت تحکیم بیشتر تیر یا پایه های چوبی / فلزی باید بین دیوار اطراف و مرکز میله ها نصب گردد، این تیر های حمایتی در محافظت فلم های پلاستیکی در شرایط مختلف اقلیمی کمک میکند. شما میتوانید جهت تحکیم بیشتری سقف گلخانه از میله های به اندازه 8 سانتی متر 5 سانتی متر تیر های چوبی ، 5 سانتی متر پایه های چوبی ، 12 سانتی متر پایه چوبی بانس ، 3 سانتی متر میله های فلزی و یا از سیم استفاده نماید. کوشش نماید که از سیم که رنگ سفید شده است استفاده نماید تا از صدمات پلاستیک جلوگیری به عمل آید. وصل بیشتر میله ها با یک دیگر شما را از ثبات و پایداری گلخانه در مقابل آب و هوای دشوار منطقه مطمئن میسازد (لیکن این عمل عبور شعاع آفتاب را کاهش داده و مانع رشد و نمو نباتات میگردد):

- در مناطق که باد شدید ندارند و کم برف اند : 1.65 متر فاصله بین هر تیره یا میله ها پیشنهاد میگردد.

- در مناطق که به طوری متوسط دارای باد و برف است: 1.20 متر فاصله در بین هر میله و استفاده از سیم های که

- دارای 2 ملی متر قطر میباشد در هر 90 سانتی متر توصیه میگردد.

- مناطق که دارای باد زیاد و برف باری سنگین میباشد: 1.00 متر فاصله بین هر میله و استفاده از سیم های که دارای 2 ملی متر قطر میباشد در هر 60 سانتی متر توصیه میگردد.

یاد داشت: باید همیشه از صاف بودن سطح مواد که جهت ساختمان گلخانه استفاده میشود مطمئن باشید (مواد مذکور نباید جریه یا گره و یا برآمدگی و غیره داشته باشد) شما میتواند که تکه ها را زیر پلاستیک جهت جلوگیری از خسارات ممکنه توسط قسمت نوک تیز مواد که باهم وصل شده بگذارید.

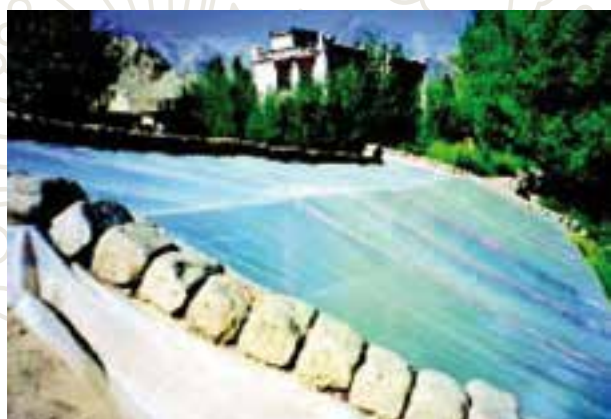


تصویر 13-:- اسکلت تنظیم شده و آماده برای هموار کردن فلم پلاستیکی یا شیت پولی اتلین

[B] هموار کردن و نصب کردن فلم پلاستیکی یا شیت پولی اتلین:

- دیزاین نمبر ۱ و نمبر ۲ - هموار کردن شیت یک لایه

1. کیفیت: فلم پلاستیکی که به اندازه 0.4 ملی متر قطر دارد باید (به اندازه کافی متناسب به اندازه گلخانه باشد - پلاستیک باید به اندازه 30 سانتی متر از هر طرف متجاوز (برآمده) از اندازه گلخانه باشد) تا گلخانه در طول روز های گرم و آفتابی در امان باشد.
2. قسمت انتهای بالای شیت یا پلاستیک را به دور یک پایپ یا میله ببیچین و آن را بالای پایه مرکزی ساختمان بگذارید.
3. فلم پلاستیکی باید از قسمت بالای اسکلت الی قسمت تحتانی هموار گردیده و توسط مواد وزن دار (مانند گل یا خشت های گلی ، خام و بوری خورد مملو از خاک) مستحکم گردد و به این ترتیب از محکم شدن کناره ها و اطراف پلاستیک مطمئن گردید.
4. جهت مستحکم کردن قسمت تحتانی پلاستیک از مواد مخصوص استفاده نماید - از میله های آهنی سوراخ دار (مانند میله های که برای بافتن سبد بکار میرود) و یا از تسمه های چرمی یا بند و رسمان ها مخصوص دیگر جهت آویختن پلاستیک از بالای دیوار استفاده نماید. شما هم چنان میتوانید جهت مستحکم کردن پلاستیک طوری که در فوق ذکر گردید از (گل یا خشت های گلی) استفاده کنید و باید یک اندازه گل یا خاک اضافی در قسمت تحتانی پلاستیک که در طرف جنوب قرار دارد به خاطر تحکیم بیشتر انداخته شود. یاد داشت: هرگز قسمت شمالی سقف را با پلاستیک نپوشانید.



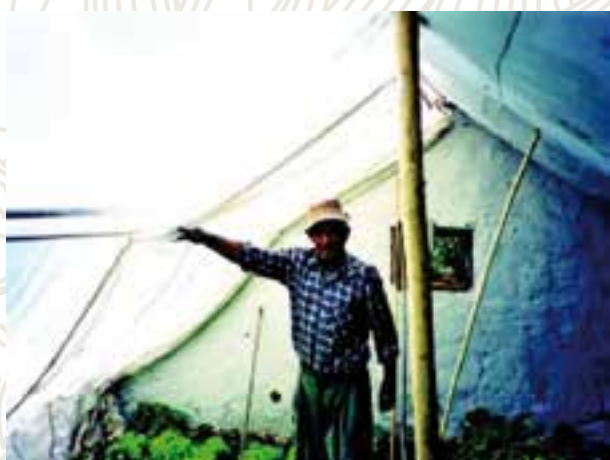
تصویر 13-:- مستحکم کردن قسمت بالای و تحتانی پلاستیک با گل و یا خشت های خام و گلی

دیزاین نمبر ۳ و ۴ - نصب نمودن شیت یا پلاستیک دو لایه

1. در جریان ساختن اسکلت گلخانه طبقه محافظی داخلی پلاستیک (0.2 ملی متر) را فراموش نکنید، این طبقه محافظی باید بعد از ختم ساختن پایه ها، انجام داده شود (تصویر بالای را مشاهده کنید). پلاستیک را گرفته بالای تمام پایه بدون این که آنرا نصب و مستحکم کنید بگذارید، از بعضی پارچه های تکه ای جهت محافظت پلاستیک در بین پایه های و پلاستیک استفاده نماید.
 2. طرز العمل ساختمان باقی مانده مشابه به طرز العمل که در فوق ذکر شد میباشد.
 3. یک چوکات مخصوص و معین چوبی در قسمت دیوار جنوبی آماده بسازید (بعضی پایه های را در دیوار نصب نماید).
 4. قسمت تحتانی طبقه داخلی پلاستیک را بالای چوکات آماده شده میخ و محکم نماید.
 5. طبقه پلاستیکی داخلی را بالای دیوار های اطراف گلخانه توسط گل هموار شده محکم کنید.
 6. طبقه بالای پلاستیک را به اندازه 5 سانتی متر بلند تر از طبقه داخلی (با استفاده از چوکات چوبی) مطابق به طرز العمل که در فوق توضیح گردید نصب و مستحکم نماید.
- یاد داشت : دو طبقه پلاستیک نباید با یک دیگر در تماس شوند.
- یاد داشت : در مناطق که دارای باد های زیاد میباشد، بالای طبقه فوقانی پلاستیک یک جال نخی را هموار و مستحکم نماید و هم چنان از داخل گلخانه نیز باید پلاستیک با جال نخی محکم گردد.

2] نصب سیستم عایق شبانه

- اگر ضرورت میباشد شما باید بعضی پارچه ها را (مانند پارچه های پراشوتی) و یا پرده ها را در داخل گلخانه جهت جلوگیری از کاهش درجه حرارت در جریان شب نصب نماید.
- پرده ها باید بعد از غروب آفتاب بسته شود و فوراً بعد از طلوع آفتاب باز گردد.
- پرده ها باید توسط دو سیم آویزان گردد، و باید قسمت فوقانی را با قسمت تحتانی توسط یک پیپ نازک آهنی پیوست نماید.



تصویر - 15: طرح دیزاین سیستم عایق شبانه



تصویر - 14: نصب سیستم عایق شبانه در گلخانه

3] سفارش برای مناطق گرم (کابل مزار شریف و غیره)

- اگر برای نباتات چانس بیرون کردن از گلخانه میسر نمیشد (مانند خاندان ستروس) شما باید یک سیستم تهویه موثر گلخانه را در مناطق گرم طرح ریزی کنید. در جریان روز قسمت تحتانی گلخانه باید باز گردد. برای این منظور قسمت تحتانی پلاستیک باید بلند شود. باید آگاه باشید که این قسمت ها باز شده پلاستیک در صورت موجودیت باد های شدید نیاز به بستن دارد.



تصویر - 16: سیستم تهویه تابستانی گلخانه با استفاده از بلند کردن قسمت تحتانی پلاستیک یا شیت پولی اتلین

ما به چه ضرورت داریم

مواد و تجهیزات برای 3x2 متر = 6 متر مربع ، یک تونل پلاستیکی:

اقلام	واحد	تعداد واحد	قیمت تخمین شده برای فی واحد	مجموعه قیمت
1 شیت ها پلاستیکی	Meter متر	6	25	150
2 طناب / رشته یا ریسمان	بندل	1	50	50
3 خشت	دانه	1000	3	3000
4 سمنت	بوری	2	500	1000
5 میله های آهنی	دانه	5	50	250
6 پایه های چوبی (فقط برای ساختمان)	دانه	3	30	90
7 خاک کش	دانه	1	2000	2000
8 داس	دانه	2	50	100
9 کلنگ دو سره	دانه	2	150	300
10 بیل / بیلچه	دانه	2	150	300
11 کج بیل / پنجه	دانه	2	150	300
12 مزد کار گر	شخص / نفر	3	700	2100
13 خیشاوه کن	دانه	2	30	60
14 تخم (حد اکثر)	کیلوگرام	0.6	500	300
15 اسباب کار در باغ	یک بسته	1	700	700
16 آب پاش	یک دانه	1	400	400
مجموع				100 11

مواد و تجهیزات برای 8x3 متر = 24 متر مربع ، یک گلخانه:

اقلام	واحد	تعداد فی واحد	قیمت تخمین شده برای فی واحد -	مجموع قیمت
1 شیت های پلاستیکی/ پلی ایتلین	متر	9	120	1080
2 طناب/ رشته یا ریسمان	بندل	1	100	100
3 پایه های چوبی کلان	دانه	2	1000	2000
4 پایه های چوبی خورد	دانه	4	800	3200
5 خشت	دانه	1.5	6000	9000
6 سمند	کیلو گرام	500	10	5000
7 ریگ	متر مکعب	9	700	6300
8 گل	متر مکعب	9	200	1800
9 دروازه	باب	1	2000	2000
10 کلکین	باب	1	1000	1000
11 پیش قاب های چوبی برای سقف	دانه	4	1000	4000
12 بیل / بیلچه	دانه	4	150	600
13 کج بیل	دانه	2	150	300
14 داس	دانه	2	50	100
15 کلنگ دو سره	دانه	2	150	300
16 خاک کش	دانه	1	2000	2000
17 کاه	کیلوگرام	100	10	1000
18 مزد کارگر	تعداد	6	700	4200
19 محلول پاش	دانه	1	200	500
20 آب پاش	تعداد	2	150	300
21 خیشاوه کن	دانه	2	40	80
22 تریال	دانه	1	2000	2000
23 اسباب کار در باغچه	سیت	1	700	700
24 تخم (حد اکثر)	کیلوگرام	1	500	500
25 گلدان	دانه	50	30	1500
قیمت مجموع				560 49

نوت: تعداد مواد مورد ضرورت بر اساس انتخاب نوع طرح و دیزاین گلخانه از هم متفاوت خواهد بود. این تفاوت ها بشکل واضیح در بخش ساختن گلخانه ها تشریح شده است.

سالنامه یا اوقات کشت در گلخانه ها

سالنامه یا اوقات کشت به شما کمک می نماید تا آخرین مهلت کشت هر نبات را در نظر داشته باشید. با در نظر داشت اوقات کشت شما میتوانید فعالیت های مختلف مربوطه هر نبات را مشاهده و انجام دهید. لست فعالیت های در طرف راست و لست ماه های که این فعالیت ها باید انجام شود در قسمت فوقانی جدول ذکر گردیده است. فعالیت های که باید در یک ماه مشخص در ساحه انجام داده شود در این جدول نشانی شده است و فعالیت که باید در ساحه انجام داده نشود در این جدول خالی گذرانیده شده است. فعالیتها مانند A, B, C, D برای نباتات مختلف ثابت میباشد. شما میتوانید که لست نباتات را نیز در زیر این جدول مشاهده کنید. سالنامه یا اوقات کشت تفاوت بین اوقات کشت در مناطق سرد و اوقات کشت در مناطق گرم را به ملاحظه میرساند. بنابراین اوقات کشت در دو جدول جداگانه ذکر گردیده است.

اوقات کشت یا سالنامه کشت: برای مناطق سرد- مثال

سالنامه یا اوقات کشت برای کشت نباتات مختلف در گلخانه را در مناطق سرد ملاحظه کرده میتوانید. لست فعالیت های در وقت تعیین شده باید انجام شود (سال نو با نوروز آغاز میگردد). بر اساس جدول اوقات کشت که در زیر وجود دارد، فعالیت های نهالی کردن (کشت نهالی های جوان در اصل ساحه) نهالی های جوان/ گل ها باید تنها در ماه های حمل و ثور انجام داده شود، فعالیت های آبیاری باید در تمام جریان کشت انجام گیرد.

الف) لست سبزیجات (پالک، کاهو)، گشنیز و کرم

- بذر نخست تخم: عقرب - قوس/ قوس - جدی - جدی، بذر دومی تخم: قوس - جدی/ جدی - دلو (بعد از نخستن رفع حاصل)، بذر سومی تخم: جدی - دلو/ دلو - حوت (بعد از رفع حاصل دومی)
- رفع حاصل: به شکل تخمینی تقریباً 40 روز بعد از کشت

ب) بادرنگ

- بذر تخم: عقرب - قوس/ قوس - جدی
- رفع حاصل: تا به آخر دلو الی حوت

ج) بادنجان سیاه، مرچ، بادنجان رومی (کشت نهالی های جوان یا نهالی کردن)

- کشت تخم: از آخرین هفته دلو شروع الی آخرین هفته حوت
- رفع حاصل: سرطان و اسد - اسد سنبله

د) گل ها (گل مرسل، گل جیرین)

- کشت قلمه ها: قوس - جدی/ جدی - دلو
- انتقال نهال ها به مقصد اصلی: حمل - ثور

فعالیت های در گلخانه	نوروز /	حمل - ثور	ثور - جوزا	سرطان - جوزا	سرطان - اسد	اسد - سنبله	سنبله - میزان	میزان - عقرب	عقرب - قوس	قوس - جدی	جدی - دلو	دلو - حوت
1 آماده کردن خاک و علاوه کردن کود قبل از بذر تخم												
2 بذر تخم	ج							الف، ب	الف، د	الف، د	الف، ج	
3 آبیاری	الف، ج، د							الف، ب	الف، د	الف، د	الف، ب، ج، د	
4 کنترل جوانه زدن	ج							الف، ب	الف، ب	الف، ب	الف، ج	
5 علاوه کردن کود در جریان کشت	ج									الف، ب، د	الف، ب، د	
6 کنترل گیاه هان هرزه	الف، ج، د	ج، د						الف، ب	الف، د	الف، د	الف، ج، ب	
7 کنترل آفات	الف، ج، د	ج، د						الف، ب	الف، د	الف، د	الف، ب، ج، د	
8 کنترل امراض	الف، ج، د	ج، د						الف، ب	الف، د	الف، د	الف، ب، ج، د	
9 نهالی کردن نهالی های جوان / قلمه کردن در گلخانه	الف، ج، د											
10 جمع آوری محصولات در گلخانه	الف، ج، د									الف، ب	الف، ب	
11 نگهداری و مواظبت گلخانه												

جدول اوقات کشت - مناطق گرم - مثال ها

جدول اوقات کشت را برای کشت نباتات مختلف در گلخانه در مناطق گرم را مشاهده نمایید:

الف) سبزیجات برگه (پالک، کاهو)، گشنیز و کرم

- اولین بذر تخم: جدی - دلو / دلو - حوت، دومین بذر تخم: دلو - حوت / حوت - حمل (بعد از رفع حاصل اولی)
- جمع آوری و رفع حاصل: به طوری تخمینی تقریباً 30 روز بعد از کشت تخم

ب) بادرنگ، بادنجان سیاه، مرچ، بادنجان رومی (انتقال نهالی های جوان)

- بذر تخم: دلو - حوت
- انتقال نهالی های جوان به مزرعه اصلی: حمل - ثور
- جمع آوری و رفع حاصل: ثور و جوزا الی اسد سنبله

ج) گل (گل مرسل، گل جریبن)

- کشت قلمه ها: جدی - دلو
- انتقال نهال ها به آخرین مقصد: حمل - ثور

فعالیت های در گلخانه	جوت - حمل / نوروز	حمل - تور	تور - جوزا	سرطان - جوزا	سرطان - اسد	اسد - سنبله	سنبله - میزان	میزان - عقرب	عقرب - قوس	قوس - جدی	جدی - ثور	ثور - حمل
1 آماده کردن خاک و علاوه کردن کود قبل از بذر تخم												
2 بذر تخم	الف										الف، ج	ب، الف
3 آبیاری	الف، ج										الف، ج	ب، الف
4 کنترل جوانه زدن تخم	الف										الف	الف، ج
5 علاوه کردن کود در جریان رشد و نمو	ب										الف	الف
6 کنترل گیاه هان هرزه	الف، ج	ب										الف، ج
7 کنترل آفات	الف، ج	ب										الف، ج
8 کنترل امراض	الف، ج	ب										الف، ج
9 انتقال نهالی های جوان / قلمه ها از گلخانه	ج	ب										
10 جمع آوری و رفع حاصل در گلخانه	الف											الف
11 نگهداری و مواظبت گلخانه												

درجه حرارت و رطوبت در گلخانه

- درجه حرارت: حداقل 10 درجه سانتی گراد، حد اکثر 25 درجه سانتی گراد
- رطوبت: حد اکثر 75 فیصد

درجه حرارت و رطوبت میتواند که توسط موارد ذیل کنترل گردد:

- سیستم درست و صحیح آبیاری
- تهویه درست و صحیح (کلکین ها و دروازه)
- دور کردن تریال ها یا پلاستیک های اضافی
- استفاده درست کولر ها

بخش عمومی
فصل سوم
قوانین و ضوابط

لست نباتات

مثال های از درختان و نباتات که برای کشت در قوریه مناسب است (منظور قوریه سبزیجات نیست):

میوه جات و درختان خسته دار
سیب
ناک
شفنآلو
زردآلو
گیلاس
انار
توت
آلو
بادام
پسته
چهار مغز
زیتون
نباتات یا درختان جنگلی و زینتی
سرو
کاج
سرو کوهی
بید
سپیدار
درخت زبان گنجشک
اکاسیا
درختان قد بلند
نارون
نباتات علفی
زعفران
بادیان
جوانی
گشنیز



شکل - 2: قوریه درختان کاج ، کابل



شکل- 1: قوریه زردآلو ، جلال آباد



شکل 4-: بادیان



شکل- 3: جوانی

انتخاب ساحه یا موقعیت



شکل 1-: قوریه در ساحه هموار و مسطح



شکل 2-: قوریه در ساحه نشیب دار

قوانین اساسی برای انتخاب ساحه

ساحه که شما انتخاب می نماید باید :

- در تمام جریان سال قابل آبیاری باشد ، یعنی حد اقل آب کافی جهت آبیاری نباتات کشت شده در جریان رشد ونمو قابل دسترس باشد.
- قابل دسترس (نزدیک به سرک و جاده) باشد ، که این مورد ، در کاهش مصرف حمل و نقل و خسارات نهال های جوان را در جریان ترانسپورت به مارکیت و بازار کمک می نماید.
- به اندازه کافی وسیع باشد -50 متر مربع جهت نمایشات و 2000 متر مربع برای اهداف کشت نهال ها
- ساحه باید هموار و مسطح یا کم نشیب باشد تا زهکشی کافی صورت گیرد.
- خاک آن دارای وضعیت خوب باشد، - خاک آن باید خشک و سندی لوم و یا لوم کامل باشد ، عمق آن حد اقل 30 سانتی متر و مقدار مواد عضوی آن زیاد باشد.
- جایی برای کمپوست
- حداقل به مدت 6-8 ساعت نور خورشید در ساحه مذکور بتابد
- ساحه مذکور باید از باد های شدید در امان باشد ، برای این منظور باید از بادشکن محلی استفاده به عمل آید. ایجاد کمر بند سبز (باد شکن ها) جهت حفاظت از وزش باد های شدید به طوری دایمی مطلوب و پسندیده میباشد.
- ساحه قوریه باید نزدیک به ساحه اصلی (محل که درختان به شکل دایمی در آن غرس میگردد) باشد که این مورد در کاهش مصارف ترانسپورت و خسارات وارده کمک میکند.
- دسترس پذیر به مارکیت برای خرید مواد و اشیاء مورد ضرورت و هم چنان برای فروش نهال های جوان و تولید شده باشد .

آماده کردن محل :

- بعد از انتخاب شدن ساحه مناسب برای قوریه : تمام مواد نا مطلوب مانند سنگ ها ، صخره ها ، بقایای درختان ، ریشه و نباتات علفی را از بین ببرید.
- اگر ساحه مذکور دارای نشیب زیاد میباشد باید به قسمت ها و بلاک های مختلف تقسیم شود - جهت ایجاد فاصله بین دو قسمت میتوان که از خاک ، سنگ ها (سنگریزه) و بعضی اوقات مانند خشت و کلوخ استفاده کنید.

خاک

برای احداث قوریه درختان طبقات مختلف خاک باید خوب مخلوط و شکستانیده شود و از ترکیب خاک های ذیل باید تشکیل شده باشد:

- 3 تشت خاک را که تحت رشد ونمو مانند خاک درختان بزرگ جنگلی و غیره قرار دارد جمع آوری نماید
- 2 تشت از خاک های کلی
- 1 تشت از خاک سندی (ریگی)

حاصلخیزی کافی خاک مطمئن باشید ، یک تشت از کود حیوانی یا کمپوست غربال شده به هر سه یا چهار تشت خاک جهت یک ترکیب معیاری علاوه نماید.

به خاطر آزمایش کردن مخلوط متذکره خاک یک نمونه از خاک مرطوب را در دست خود گرفته و مالشت بدهید، مخلوط خوب خاک باید شکل خود را نگهداری کرد مگر وقتی که در دست مالیده میشود بشکند (اگر شکست سپس این خاک یک خاک بسیار کلی و اگر قبل از مالیدن در دست ، نمونه خاک شکست در این صورت خاک مذکور یک خاک بسیار ریگی میباشد).

آنچه ما نیاز داریم

مواد و تجهیزات برای ۲۵ متر در ۲۰ متر = ۵۰۰ متر مربع قوریه:

اجناس (انگلیسی)	اسم اجناس به دری	واحد	تعداد	قیمت فی واحد به افغانی	قیمت مجموعی به افغانی
1 Spade	بیل	دانه	4	150	600
2 Trowel	ماله	دانه	2	500	1000
3 Hand trowel	ماله دستی	دانه	1	200	200
4 Hoe	کشک	دانه	2	150	300
5 Fork	شاخی	دانه	2	200	400
6 Sickle	داس	دانه	4	50	200
7 Pickaxe	کلند	دانه	2	150	300
8 Sieve (metal)	غربال	دانه	1	1000	1000
9 Plastic sheet	پلاستیک	متر	20m	20	400
10 Rope	تار رجه	متر	100	5	500
11 Stick	چوب میخ خورد	دانه	10	10	100
12 Barbed wire	سیم خاردار	کیلوگرام	100Kg	40	4000
13 Wooden poles for fencing	چوب دستک	دانه	50	80	4000
14 Barrow	کراچی	دانه	1	2000	2000
15 Pruning scissors	قیچی شاخه بری	دانه	2	500	1000
16 Budding knife	چاقوی پیوند	دانه	4	100	400
17 Saw	اره	دانه	2	200	400
18 Sprayer	دوا پاش	دانه	1	1800	1800
19 Water sprinkler	آب پاش	دانه	2	200	400
20 Pail	سطل	دانه	2	200	400
21 Plowing tools	سامان قلبه	دانه	set 2	500	1000
22 Weeder	رمبه	دانه	4	30	120
23 DAP Fertilizer	کود کمیای	کیلوگرام	10	20	200
24 Animal manure	کود حیوانی	کیلوگرام	500	1.5	750
25 Fungicide	فنگس کش	کیلوگرام	0.5Kg	400	200
26 Pesticide	حشره کش	لیتر	0.5lit	1000	500
27 Seed mix (fruit and ornamental trees)	تخمهای مختلف	کیلوگرام	5	200	1000
مجموعه					170 23

قیمت های نهال و نهالی:

قیمت تخمین شده 100 نهال به افغانی	Dari	English
10000	سیب	Apples
13000	ناک	Pears
10000	شفتالو	Peaches
10000	زردالو	Apricots
8000	گیلاس	Cherries
7000	انار	Pomegranates
5000	توت	Mulberry
5000	آلوچه	Plums
7000	بادام	Almonds
5000	پسته	Pistachios
15000	چارمغز	Walnut
14000	خاندان نارنج	Citrus
	تاک	Vine
8000	تاک انگور	Vine grapes
	درختان جنگلی	Forest Trees
20000	ارچه/لمنز	Cedar
20000	کاج/ناجو	Pine
15000	سرپ	Junipers
3000	بید	Willows
20000	مویان	Thuja orientalis
3000	پشه خانه	Elm
3000	بید روسی	Haeven tree
3000	اکاسی	Acacia
2500	شنگ	Ash
		Ornamental flower
12000	مرسل/گلاب	Rose
10000	یاسمین	Jasmine
4000	جیرببند	Geranium
5000	نسترن	Rosa muscata

آغاز احداث قوریه

معمولاً 40 فیصد از ساحه قوریه برای زیربنا های و امکانات شامل راه های عبور و مرور ، سرک ها شبکه ها ، ساختمان ها و جویچه های آبیاری تخصیص داد میشود. و در 60 فیصد قسمت باقی مانده آن باید بستر قوریه و کشت صورت گیرد.

در هنگام آغاز احداث قوریه شما باید قوانین ذیل را تعقیب نمایید:

- بستر های یا قطار ها کشت قوریه باید به امتداد شرق و غرب ترتیب و تنظیم گردد تا نهال های جوان از تابش شعاع گرم آفتاب محفوظ و نگهداری شود. سایه ها ایجاد شده نهال های جوان را همچنان از باد های شدید و باران محافظت میکند. جهت ایجاد سایه موقتی در هنگام بعد از جوانه زدن و بعد از انتقال به ساحه اصلی باید از مواد موجود محلی استفاده به عمل آید.
- نهال های جوان را نگذارید که زیاد انبوه گردد تا آنها جهت استفاده از منابع مانند مواد غذایی و آب باهم رقابت نکنند.
- ذخیره آب و موجودیت پیپ ها برای اطمینان از تهیه آب برای آبیاری در تمام سال لازم میباشد. در روز ها خشک و گرم دو دفعه آبیاری (دفعه اول قبل از ساعت 8:00 صبح و دفعه دوم بعد از ساعت 4:00 عصر) ضروری میباشد تا نهال های جوان از پژمردگی نجات یابند.
- حصار بندی ساحه قوریه و ایجاد باد شکن ها جهت محافظت نهال های جوان از صدمه حیوانات و جلوگیری از خسارات باد های شدید باید صورت گیرد.
- سرک ها و شبکه باید به اندازه کافی وسیع باشد تا وسایط جهت انتقال مواد کشت به سهولت عبور و مرور کرده بتواند.
- در یک قوریه تجارتی (نه قوریه مکتب) یک اطاق جهت بود و باش کارگران و ذخیره کردن سامان و وسایل دیگر ضروری میباشد.

آماد کردن بستر تخم:

- بستر های تخم / بستر های جوانه زدن باید به اندازه یک متر عرض (نه باید بیشتر از یک متر عرض داده شود تا انجام فعالیت به آسانی صورت گیرد) و به اساس امکانات قوریه به هر اندازه طویل شده میتواند ولی باید به اندازه 0.6 متر در بین بستر به منظور راه فاصله گذاشته شود.
- کرد ها قوریه باید به اندازه 1 متر عرض ، از 5 الی 10 متر طول و به اندازه 1 متر در فی مابین هر کرد جهت ایجاد راه به منظور تسهیل بخشیدن به فعالیت های زراعتی مانند کنترل گیاه هان هرزه ، آبیاری ، ترانسپورت نهال های جوان ، فاصله در نظر گرفته شود.
- گیاه هان هرزه را به طور منظم کنترل نماید تا از رقابت آنها جهت گرفتن آب و مواد غذایی از خاک با نهال های جوان جلوگیری به عمل آید.
- بستر های قوریه باید مطلوباً دارای یک نشیب ملایم باشد (نه به آن اندازه که سبب انتقال خاک سطحی گردد).
- در تمام اطراف بستر های تخم یک چقری به انداز 10 سانتی متر ایجاد نماید.
- گذاشتن قطعات بزرگ از چوب ، بانس و سنگ های هموار به ارتفاع حداقل 15 سانتی متر بالاتر از سطح زمین
- برای بهبود زهکشی یک لایه 5 سانتی متر جغل یا سنگ های کوچک را در پایین بستر کشت قرار دهید
- به اندازه 5 سانتی متر از خاک های معیار قوریه بالای این جغل ها درشت اضافه نماید.
- ارتفاع بستر ها مخصوصاً در مناطق توصیه میشود که دارای سیل بردگی میباشد مانند دامنه ها کوه ها در ولايات میدان وردگ ، پروان و غیره.

کنترل حشرات ، امراض که شاید سبب از بین بردن نهال های جوان گردد. خطر حشرات ، آفات و امراض میتوان که وسیعاً با مراعات کردن حفظ الصحه و اصول بهداشتی قوریه کاهش یابد:

- تعقیم نمودن تمام مواد کشت ، تمام این مواد را به شکل منظم بشوید و در یک جای آفتابی قرار دهید تا خشک گردد ، اگر مصابیت ظاهر گردیده باشد از مواد ضد عفونی کننده و غیره استفاده کنید.
- تمام تجهیزات قوریه و ساحه کار را به طور منظم توسط (مواد پاک کننده ، حرارت دادن و مواد دیگری تعقیم کننده) ضد عفونی نماید .
- در ساحه قوریه ، تنها مواد کشت که از امراض ، آفات و حشرات عاری باشد بیاورید.
- به شکل دوامدار از هر نوع وقوع امراض ، آفات و حشرات قوریه نظارت کنید (نهال ها جوان را یک کاری کرده تا جریان هوا در داخل آنها صورت گیرد و این یک عمل وقایوی خوب میباشد).

عملیات و فعالیت های عمده

شما باید مراحل ذیل را جهت انجام عملیات و فعالیت ها در قوریه تعقیب نمایید

1. مقررات و شرایط تخم

شما باید تخمی را که میخرید و یا تولید کرده اید در رابطه به موارد ذیل آزمایش نمایید:

- آزمایش قوه نامیه: این آزمایش با گرفتن نمونه های تصادفی تخم جهت جوانه زدن انجام میشود، نمونه های تصادفی باید در یک میدیا مناسب جوانه زدن، آزمایش گردد تا معلوم و تعیین شود که چند فیصد از تخم های مورد نظر جوانه میزنند. این عمل را میتواند با استفاده از کاغذ های مرطوب، تکه های کتان مرطوب و یا خاک انجام داد.
- آزمایش سالم بودن تخم: این آزمایش از طریق مشاهده بصری و یا لایراتور (استفاده از میکروسکوپ) انجام شده میتواند. امتحان تخم جهت تشخیص موجودیت اورگانیزم ها که سبب امراض میگردند مانند قارچ ها، بکتریا، ویروس ها و هم چنان موجودیت حیوانات کوچک، آفات مانند کرم ها و حشرات باید صورت گیرد.

2. **مقاوم ساختن نهال های جوان:** مقاوم ساختن نهال های جوان با کاهش تدریجی سایه و دفعات آبیاری صورت گرفته میتواند. این عمل آنها را برای شرایط محیطی مربوطه در ساحه اصلی آماد میسازد. اکثر نهال ها در بین دو الی شش ماه که وابسته به نوع درخت میباشد آماده انتقال به ساحه اصلی میگردد. نهال های جوان بعد از مقاوم سازی میتواند که در جای معین آماده شده در ساحه اصلی کشت و یا به فروش برسد. باید مراقبت و مواظبت آنها از چریدن حیوانات مانند بز ها صورت گیرد.

3. جدا کردن یا شق کردن نهال های جوان (انتقال دادن نهال های جوان از بستر ها به داخل گلدان ها):

جدا کردن یا انتقال دادن نهال های جوان میتواند وقتی صورت گیرد که آنها به اندازه 3 الی 4 برگ واقعی انکشاف کرده باشد. نهال های جوان درختان جنگلی باید بعد از یک سال به قوریه دیگری انتقال داده شود.

- برای این منظور باید یک روز ابری و یا بعد از ظهر ناوقت انتخاب گردد تا از پژمردگی نهال های جوان جلوگیری به عمل آید.
- قبل از جدا کردن یا انتقال نهال های جوان باید آنها خوب آبیاری گردد.
- نهال های جوان باید با یک اندازه خاک به آرامی از بستر ها جدا گردد و باید مواظب باشید که ریشه های خورد آنها در این جریان صدمه نبینند.
- نهال های جوان را در پتنوس ها یا گلدان ها قرار دهید و فوراً آبیاری نمایید تا از پژمردگی آنها جلوگیری به عمل آید.
- نهال های جوان را که از اصل بستر ها جدا نمودید در گلدان ها یا جعبه های که از مواد موجود محلی مانند برگ یا ساقه چوب های بانس ساخته شده و یا در خریده های پلاستیکی ساده قرار دهید.
- جعبه ها یا گلدان ها را از خاک های مخلوط پر نمایید و در قسمت مرکزی آنها یک چقری یا یک سوراخ را توسط یک چوب به اندازه پنسل فقط کم عمیقتر از ریشه های نهال های جوان ایجاد نمایید.
- نهال های جوان را با بسیار احتیاط در این چقری یا سوراخ ها فروبرید و اطراف آن را دوباره از خاک پر نمایید و باید متوجه بود که زیاد فشار وارد نگردد زیرا جای اضافی وجود ندارد.
- خاک اطراف ریشه ها را با آرامی به طرف پائین فشار بدهید.
- جعبه ها یا گلدان های نهال های جوان را در بستر های قوریه تحت سایه قرار بدهید.

4. **شاخه بری ریشه ها:** شاخه بری ریشه عبارت از قطع کردن ریشه های است که خارج از گلدان ها یا جعبه های رشد و نمو نموده است، و این عمل به خاطر بدست آوردن نهال های یکسان و باکیفیت انجام میگردد. این عمل هم چنان ترانسپورت نهال های جوان را به اصل ساحه سهولت می بخشد. جعبه ها یا گلدان ها را به طوری منظم بلند نموده و ریشه های که خارج از آنها نمو کرده توسط قیچی شاخه بری، قطع نمایید.

یاد داشت - استفاده از قلمه جهت تولید نهال های جوان برای درختان انجام میشود که آنها به سختی تولید تخم می نمایند

- گرفتن قلمه از شاخه های چوبی در تاج پایین تر نزدیک ساقه اصلی، ساقه اصلی را نباید قطع کنید.
- قلمه ها باید به اندازه 15 الی 20 سانتی متر طول و به اندازه 10 الی 20 ملی متر ضخامت داشته باشند.
- هر قلمه باید حد اقل دارای دو پندک نمونی باشد ولی احتمالاً سه الی چهار پندک نمونی ترجیح داده میشود.
- برگ ها باید از قلمه دور و قطع گردد.
- قلمه های را به شکل اریب در بستر های قوریه و یا در گلدان ها داخل نماید
- قسمت اریب قلمه ها باید در خاک قرار گرفته و قسمت بالای قلمه ها باید تحت تابش شعاع مستقیم آفتاب قرار نگیرد. این عمل به آسانی سبب قرار گرفتن قلمه ها در زمین و جذب رطوبت کافی از بستر های قوریه میگردد.
- بعد از قلمه نمودن، نگهداری و مواظبت آنها، آبیاری و محافظت آنها در مقابل حیوانات باید صورت گیرد.

بخش عمومی
کتابخانه

انتخاب ساحه

هنگام انتخاب یک ساحه و جای مناسب برای تهیه کمپوست شما باید رول و قوانین ذیل را تطبیق کنید:

- جای را انتخاب کنید که برابر و مناسب با نوع کمپوست باشد. به شکل انبار کردن روی زمین یا استفاده از صندوقچه. اگر شما ضرورت به کمپوست زیاد دارید در این صورت از صندوقچه های چوبی استفاده کنید. صندوقچه های مختلف را در جای های متفاوت در فارم مکتب خود قرار دهید. این عمل در توزیع کمپوست به قسمت های مختلف فارم مکتب، شما را کمک خواهد کرد.

- ساحه را انتخاب کنید که قابل دسترس باشد، طور که ضایعات و باطله ها را بتوانید به شکل منظم در آن بگذارید و وقتاً فوقتاً آبیاری و دستکاری کنید.

- ساحه را انتخاب کنید که شما همیشه بتوانید در آن کمپوست بسازید. ساحه باشد که کمپوست وقتاً فوقتاً زیر وبر و هوا داده شود.

- در ساختن کمپوست ضروریات حفظ الصحه را محترم بشمارید که این عمل به شما کمک می نماید تا از آلوده شدن مواد کمپوست جلوگیری به عمل آید، هرگز کمپوست را در نزدیک مستراح عمومی و نزدیک ضایعات آب تهیه نکنید.

- ساحه را انتخاب کنید که مقابل باد محفوظ باشد

- ساحه را انتخاب کنید که در تحت تابش شعاع بینهایت آفتاب قرار نداشته باشد - به خاطر داشته باشید که محلی نسبتاً سایه دار مطلوب میباشد.

- همیشه کوشش نماید که مواد کمپوستی تماس مستقیم با خاک نداشته باشد، اگر این ممکن نیست باید یک طبقه خاک را قبل از آغاز کمپوست سازی در قسمت تحتانی صندوق یا محل کمپوست سازی هموار کنید.



شکل-1: کمپوست در روی زمین



شکل-2: کمپوست در صندوق های ساده چوبی



شکل-3: کمپوست در صندوق های ساده سیمی

جهت تهیه کمپوست ما به چی ضرورت داریم

مواد و تجهیزات برای $3.4 \text{ m}^3 = 1.5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}$ متر مکعب صندوق چوبی
کمپوست سازی

اقلام	واحد	تعداد و انداز واحد	قیمت تخمینی فی واحد به افغانی	قیمت مجموعه به افغانی
1 صندوقچه چوبی	دانه	1	2500	2500
2 جالی فلزی	متر	3	60	180
3 پلاستیک	متر	4	20	80
4 گرد گیر پلاستیکی خورد	دانه	2	25	50
5 بیل	دانه	2	160	380
6 چهار شاخه	دانه	2	130	260
7 تیشه	دانه	1	80	80
8 داس	دانه	4	60	240
9 چنگک	دانه	2	120	240
10 تبر کوچک	دانه	1	120	120
11 خاک کش	دانه	1	1600	1600
12 سطل	دانه	1	100	100
13 آب پاش	دانه	1	400	400
14 خریطه	دانه	4	20	80
15 برس یا پاک کن	دانه	2	50	100
16 عینک	دانه	2	50	100
17 دست کش	جوره	3	50	150
18 ماسک	دانه	10	5	50
19 لباس	جوره	2	400	800
مجموع				5107

قوانین کمپوست سازی

تهیه کمپوست یک راه آسان و ساده جهت بدست آوردن کود عضوی ارزان و موثر برای نباتات فارم مکتب میباشد. تهیه کمپوست هم چنان در نگهداری نظافت و پاکی محیط مکتب کمک می نماید طوری که از اکثریت مواد باطله و ضایعات عضوی در این راه مثبت استفاده به عمل می آید. همیشه باید به خاطر داشته باشید که مورد استفاده قرار دادن کمپوست که خود شما تهیه نموده اید درپس انداز کردن پول کمک کرده و افزایش حالت حاصلخیزی مزرعه تان را برای مدت زیاد تامین می نماید. زیرا شما همیشه میدانید که کمپوست از کجای می آید و در داخل آن (محتویات آن) چه وجود دارد، هم چنان شما از عدم موجودیت خطرات صحی در خاک فارم مطمئن میشوید.

همیشه از مواد ذیل کمپوست تهیه کنید

- از ضایعات و پوست میوه جات / سبزیجات - تکه و پاره کاغذ و غیره
- علف، قسمت های قطع شده علف های
- نباتات و گل های کهنه و فرسوده شده
- استفاده از خریطه های چای
- قسمت های شاخه بری شده نرم نباتات
- قسمت های شاخه بری شده چوبی نباتات- اگر قسمت های چوبی نباتات به توتی های خورد قطع شود آنها زودتر تجزیه میگردد.
- گیاه هان هرزه (مگر اینکه آنها ماندگار و پایدار باشد)
- ملافه علف خواران مانند خرگوش، گوسفند و غیره
- مواد فاضله اسپ
- پوست تخم مرغ که توتی توتی شده باشد
- کاغذ های ضخیم و نازک
- چوب، کاغذ، ذغال و خاکستر

هرگز از مواد ذیل کمپوست نسازید:

- تولیدات غیر عضوی مانند شیشه و پلاستیک
- گوشت، ماهی و غذائی های چرب
- مواد بزرگ چوبی
- گیاه هان هرزه که ماندگار و یا پایدار باشد
- نباتات مریض
- نباتات که با مواد کیمیای معامله شده باشد (با مواد کیمیای سم پاشی شده باشد)
- استخوان

ترجیحاً از مواد ذیل کمپوست نسازید:

- برگ های خزانی (ریخته شده)
- قسمت سر نباتات خاردار
- قسمت های بزرگ شاخه بری شده درختان (مگر استفاده آن ها در قسمت های تختانی محل کمپوست سازی جهت زهکشی و هوا دادن مفید میباشد).
- علف های خشک و کاه اگر محل کمپوست سازی زیاد مرطوب میباشد.
- پر
- بوره اره

قوانین نگهداشت تناسب بین کاربن و نایتروجن

نگهداری توازن بین این دو عنصر

یک کمپوست مصون و سالم باید دارای مقدار بسیار زیاد کاربن نسبت به نایتروجن باشد. رول وروش ساده در این مورد آن است که باید یک سوم حصه از مواد که دارای رنگ سبز و دوسوم حصه از مواد که دارای رنگ قهوه ئی است استفاده به عمل آید. این عمل اجازه میدهد که اکسیجن برای موجودات زنده کوچک که در آن محیط زندگی میکنند نفوذ نماید. نایتروجن بسیار زیاد سبب بوی بد و کاهش تجزیه مواد میگردد. نگهداری حفظ الصحه خوب کمپوست سازی به این معنی است که مواد تازه که غنی از نایتروجن است و زمان که در هوای آزاد گذاشته شود از خود بوی بد را آزاد میکند با مواد که دارای مقدار غنی کاربن است و این مواد از خود بوی شگفت اور را تراویش میکند باهم یکجاء جهت تهیه کمپوست مورد استفاده قرار گیرد.

- مواد که دارای مقدار غنی کاربن است (مانند شاخچه ها ، ساقه های نباتات ، برگ های خشک، پوست ، پارچه های چوب، پوست ، گرد و غبار چوب یا بوره اره ، پارچه های قهوه ئی خریطه های کاغذی ، غوزه های درختان کاج ، پوست تخم مرغ، علف خشک، ماسه بادی، چوب ، ذغال و خاکستر) کمپوست که از این مواد به دست می آید سبک و نرم میباشد.
- مواد که دارای مقدار غنی پروتئین یا نایتروجن میباشد (مواد فاضله حیوانات، پارچه های غذا ، مواد برگگی مانند علف و برگ های سبز) این مواد ، مواد خامی را جهت ساختن انزایم ها تهیه میکند.

این اقلام یا این مواد را چطور در محل کمپوست سازی بگذاریم

- اول کاه یا شاخچه های کوچک را به اندازه چند سانتی متر عمیقتر در قسمت تحتانی محل بگذارید
- مواد کمپوستی را به شکل متناوب مرطوب و خشک و طبقه طبقه اضافه نمایید. مواد مرطوب مانند پارچه غذا و غیره . مواد خشک مانند کاه ، برگ ها ، بوره اره و خاکستر چوب. اگر شما خاکستر چوب را در دسترس دارید به شکل طبقه ئی بالای مواد پاش بدهید و در غیر آن آنها باهم انبوه شده و به طوری آهسته تجزیه خواهد شد.
- بعداً کود حیوانی ، کود سبز(شبنر، گندم سیاه ، علف های گندمی) را اضافه نمایید. این ها پروسه کمپوست سازی را در طول مدت فعال و سریع میسازد.
- مواد کمپوستی را که در محل کمپوست انداخته اید مرطوب نگهدارید: گاه و بیگاه به این مواد آب اضافه کنید و یا به باران اجازه بدهید که این عمل را انجام بدهد. این مواد را با هر چیز که شما در دسترس دارید مانند چوب ، پلاستیک، پارچه های فرش جهت ضایع نشدن رطوبت ببوشانید.
- زیر و بر کردن: هر چند هفته بعد موادی کمپوستی را به شکل سریع توسط چهار شاخ و یا بیل زیروبر نمایید.

استعمال کمپوست

کمپوست عبارت از کود عضوی می باشد که در هر نوع خاک - در ساحه ، در مزرعه ، در باغ ، در قوریه جات و غیره جهت بهبود حالت حاصلخیزی خاک مورد استفاده قرار گیرد. بر علاوه ، کمپوست در حفاظت و نگهداری خاک از فرسایش نیز کمک میکند.

1. استعمال کمپوست در ساحه

- کمپوست باید قبل از آغاز کشت در جریان آماده کردن ساحه مورد استفاده قرار گیرد- در مناطق سرد: مطلوباً قبل از زمستان در هنگام قلبه کردن زمین باید مورد استفاده قرار بگیرد. شما میتوانید که اکثر نباتات مزروعی (غله جات ، نباتات ریشه ای و غیره) را در زمین که کمپوست علاوه نموده اید کشت نمایید. ضروریات خاص هر نبات معین و خاص را که در بخش های معین این کتاب راهنما تذکره داده شده است را دریافت کنید.

2. استعمال کمپوست در فارم (فارم های هار تیکلچری)

- کمپوست را در جریان آماده کردن زمین قبل از کشت استفاده کنید
- باید آگاه و باخبر باشید که اقسام مختلف خاک های مخلوط فارم یا باغ بر اساس ضروریات نبات میتواند که توسط کمپوست آماده شود. همراه خاک های ریگی (سندی) ، خاک های کلی، بوره اره و غیره، نوت در این رابطه فیصدی کمپوست در خاک های مخلوط نباید بیشتر از 30 فیصد باشد .
- کیفیت کمپوست که در ساحه نباتات هار تیکلچر مورد استفاده قرار میگیرد باید از کمپوست که در ساحات دیگر استعمال می شود بهتر باشد

3. استعمال کمپوست در تونل های پلاستیکی و گلخانه ها

- باید آگاه و باخبر باشید که خاک های که در تونل های پلاستیکی و گلخانه ها جهت کشت مورد استفاده قرار میگیرد باید مملو از خاک های عضوی (ماسه بادی) باشد بنا استعمال کمپوست در این مورد بسیار مطلوب است. شما میتوانید اقسام مختلف مخلوط خاک را مانند مخلوط خاک های ریگی، کلی ، بوره اره و غیره را در گلدان های سفالینی ، شیشه ای و غیره که برای کشت نباتات مخصوص (کشت نباتات در گلدان ها یا کانتینر ها) آماده میگردد مورد استفاده قرار دهید.

4. موارد استعمال دیگر کمپوست

- استعمال کمپوست جهت بهبود ساختمان خاک هم چنان میتواند که در خاک های باغ و قوریه قبل از احداث باغ / قوریه به منظور کود دهی منظم نیز مورد استفاده قرار گیرد.

بخش عمومی

فصل پنجم

نتیجه و مثال های آن

بهترین عمل کردها

بهترین عمل کردها : لیسه عالی زراعت ولایت سمنگان

لیسه عالی زراعت ولایت سمنگان در سال 2010 تاسیس گردیده و بعد از دو سال دارای 13 استاد ، 290 شاگرد و 5 پرسونل تخنیکی میباشد. تدریس عملی (به عهده داشتن تدریس عملی) فوراً بعد از این که مکتب تاسیس شد معرفی و آغاز گردید و تدریس مضامین باغداری و حفاظت نباتات عملاً شروع شد. در آغاز این مکتب تنها دارای یک جریب زمین و تجهیزات مانند بیل و کلنگ بود. فعلاً این مکتب دارای 18 جریب زمین برای کار های عملی و تدریس عملی ، یک عراده تراکتور ، محلول پاش ، مخزن آب و پمپ های آب جهت آبیاری میباشد. فارم این مکتب از سیستم آبیاری قطره ای استفاده میکند و فعلاً این مکتب منحصی یک مرکز مشورتی (از لحاظ آبیاری قطره ای، کنترول امراض و آفات) برای دهاقین محل عمل می نماید. در فارم مکتب مذکور درختان مانند سیب، بادام و تاک های انگور غرس و کشت گردیده است. آنها سال 2010 را بهترین سال از لحاظ به عهده گرفتن تدریس عملی که در آن وقت هیچ مشکل از لحاظ آبیاری وجود نداشته و تمام شاگردان و معلمین عملاً در تدریس عملی شامل بودند ارزیابی می نماید.



لیسه عالی زراعت ولایت سمنگان: سیستم آبیاری قطره ای در تاک های انگور و مزرعه سبزیجات

بهترین عمل کرد: انستیتوت تعلیمات زراعتی ولایت ننگرهار

لیسه عالی زراعت ولایت ننگرهار در سال 1975 تاسیس و در سال 2009 به انستیتوت تعلیمات زراعتی ارتقا نمود و بعد از 3 سال این نهاد دارای 27 معلم ، 832 شاگرد و 12 پرسونل تخنیکی گردید.

تدریس عملی (به عهده گرفتن تدریس) در سال 2009 معرفی و آغاز گردید و مضامین باغداری ، جنگل داری ، اگرومی، خاک شناسی و پرورش و تربیه حیوانات در این نهاد تدریس میگردد. در آغاز این نهاد فقط دارای 0.25 جریب زمین (500 مترمربع) زمین و تجهیزات مانند بیل، کلنگ، داس، کج بیل، یک خیشاوه کننده و محلول پاش بود. فعلاً این نهاد دارای 0.9 جریب زمین برای کار های عملی و تدریس عملی، و هم چنان دارای دو عراده تراکتور خورد ، محلول پاش، بیل ها ، کلنگ ها و دارای اسباب کوچک دیگر میباشد. این مکتب همراهی جامعه همکاری میکند و ملاقات های هفته وار را با اولیا شاگردان مخصوصاً با دهاقین بر گزار می نماید. شاگردان هم چنان علم و دانش عصر خود را در رابطه به کشت و تولید نباتات در جریان سیر علمی مکاتب با دهاقین و زارعین شریک می سازد. در فارم این مکتب درختان مانند زردآلو، ستروس، درختان خاندان کاج و سبزیجات غرس و کشت گردیده است. سال 2009 در رابطه به عهده داشتن تدریس عملی و کمبود تجهیزات زراعتی و عدم موجودیت معلمین علاقمند برای این نهاد منحصی یک سال فقیر ارزیابی میگردد. از طرف دیگر سال 2011 برای این نهاد از لحاظ آغاز تدریس عملی و کار های عملی در رابطه به احداث قوریه های درختان زردآلو ، ستروس، قوریه جات درختان جنگلی و نیندخل بودن شاگردان به طوری واقعی در رابطه به عهده داشتن تدریس ، بهترین سال ارزیابی میگردد.



انستیتوت تعلیمات زراعتی ننگرهار در شهر جلال آباد؛ قوریه زردآلو و ستروس

بهترین عمل کردها: انستیتوت تعلیمات زراعتی ولایت هلمند

لیسه عالی زراعت ولایت هلمند در سال 1975 تاسیس و در سال 2009 به انستیتوت تعلیمات زراعتی ارتقا نمود، این نهاد بعد از سه سال دارای 18 معلم، 250 شاگرد و 16 نفر پرسونل تکنیکی گردید. کارهای عملی و تدریس عملی (به عهده گرفتن تعلیمات عملی) تدریس مضامین باغداری، جنگل داری، اگرومومی، خاک شناسی، و مضامین مسلکی دیگر در این نهاد در سال 2007 معرفی و آغاز گردید. در آغاز این نهاد فقط دارای 5 جریب زمین و تجهیزات مانند بیل، کج بیل، داس و غیره بود. فعلاً آنها تا هنوز از مساحت 5 جریب زمین جهت کارهای عملی و تدریس عملی استفاده میکنند لکن آنها فعلاً یک تراکتور، محلول پاش، انواع بیل ها، کج بیل ها، کلنگ ها، داس ها، یک خیشاوه کن و دیگر اسباب شاخه بری را دارا میباشد. این مکتب با جامعه و دهاقین محلی کمک و همکاری میکند. آنها مشکلات زراعتی زارعین را در دو راه حل می نماید- شاگردان علم و دانش زراعتی خود را جهت همکاری به دهاقین گسترش میدهد و زارعین جهت مشوره از فارم مکتب دیدن می نمایند. در فارم این مکتب درختان مانند آلو، شفتالو، درختان خاندان کاج، تاک های انگور غرس و کشت گردیده است. دوره سال های 1980 الی 2001 از لحاظ مسولیت تدریس عدم موجودیت امنیت و عدم علاقمندی شاگردان به این گونه تعلیمات (تعلیمات عملی) منحصیث دوره فقیر ارزیابی میگردد. از طرف دیگر سال 2010 و بعد از آن از لحاظ تعلیمات عملی ذیدخل بودن شاگردان به طوری واقعی در مسولیت تدریس منحصیث بهترین دوره برای این نهاد ارزیابی میگردد.



انستیتوت تعلیمات زراعتی ولایت هلمند: احداث قوریه درختان زردآلو و نهال های سیب در قوریه

نتیجه:

تمام مکاتب زراعتی که مربوط به برنامه پروگرام تعلیمات عملی PIN میباشد، آنها توافق دارند که تعلیمات عملی از جمله اولویت های مهم آنها است. بدون تربیه عملی، شاگردان به داشتن تجارب عملی و کافی قادر نخواهد بود. هم چنان بدون تربیه عملی مکتب قادر به خدمت و انتقال علم و دانش زراعتی خود به جامعه (کسانیکه علاقمند و ضرورت به همکاری دارد) نیست. ینابراین مکاتب بدون راهنمایی آموزشی TVET تعلیمات عملی را معرفی و آغاز نمیکند (اعلامیه های رسمی میگوید که 40 فیصد از تعلیمات زراعتی باید از طریق تعلیمات عملی صورت گیرد). من مطمئن نیستم که آنها کوشش کردند که فقط این حرف را در اینجا بزنند.

سه فواید مهم و عمده تعلیمات عملی به طوری ذیل ارزیابی میگردد، (1) شاگردان علم، دانش و تجارب مسلکی بیشتر را از طریق تعلیمات عملی بدست می آورند (تعلیمات عملی موثر ترین میتود تدریس میباشد)، (2) شاگردان آماده کار کردن همراهی دهافین محل میگرددند، (3) تعلیمات عملی عواید و درآمد را جهت انکشاف مکتب در فارم مکتب بوجود آورده و خلق میکند.

بر اساس یک سروی، شاگردان به این گونه آموزش علاقمند هستند زیرا این گونه آموزش «خسته کن و نظری نمیشد» مانند آموزش به شیوه کلاسیک یا سنتی. آنها بسیار زیاد دارای انگیزه بدست آوردن مهارت های عملی هستند. آنها موثریت این گونه آموزش را مشاهده کرده و از کمک و همکاری خود در، درآمد بزرگ فارم مکتب از طریق عملی کردن علم و دانش خود قدردانی میکنند.

از طرف دیگر شاگردان در منجمنت و اداره مکتب با معلمین شان دخیل هستند و آنها باید واقعاً تحریک شوند تا در درس های عملی شرکت کنند. تمام مصاحبات مکاتب که انجام یافته، آنها به شکل موافقانه طرفدار تدریس عملی بوده اند ایشان وضعیت تدریس (به طوری مثال بدست آوردن تجهیزات بهتر، بدست آوردن زمین بیشتر، افزایش حاصل فارم، تشخیص معلمین تحریک کننده و متحرک و غیره) را بهبود می بخشد. آنها بعضی انعامات دیگر را مانند معرفی موافقانه شاخچه پیوند توسط شاگردان، تهیه و تدارک سیستم آبیاری قطره ای و غیره را لست می نماید. موانع عمده در معرفی تعلیمات عملی و تدریس عملی عبارت انداز 1] کمبود مواد عصری و مدرن تدریسی (در لسان های محلی) با معلمین باتجربه، 2] کمبود تجهیزات، 3] کمبود زمین و آب در بعضی فارم های مکاتب. هم چنان هماهنگی و حمایت تدریس عملی یا تعلیمات عملی باید توسط TVET بهبود بخشیده شود و معلمین باید خود شان را در رابطه به میتود های تعلیمات عملی از طریق مطالعات شان تربیه و آموزش دهند.

تعلیمات عملی معمولاً از طرف اداره مکتب تضمین میگردد در اکثر اوقات 1 - 2 معلم مسولیت تضمین کیفیت تدریس عملی را به عهده دارند. تمام معلمین مضامین مسلکی در عرضه کردن تعلیمات با کیفیت عملی شامل هستند. بعضی مکاتب که مصدر خدمت است - از تدریس عملی متشکر هستند - از این که آنها مرکز مشاورتی برای دهافین محل میباشند خرسند هستند (دهافین جهت مشوره یا جهت شرکت کردن در نمایشات تربیوی که از طرف معلمین و شاگردان فعال و همکار عرضه میگردد آنها را ملاقات میکند، بعضی اوقات شاگردان می روند و دهافین را ملاقات میکنند و دوباره علم، دانش و تجارب زراعتی خود را که بدست آورده اند از طریق تعلیمات عملی با دیگران شریک میسازد). این عمل کمک میکند که مکاتب شهرت خوبی کسب کرده و به طوری فعالانه در امورات اجتماعی جامعه شرکت کند.

اگر تدریس عملی موافقانه باشد، جهت بدست آوردن حاصل خوب و بلند راهنمایی و هدایت میکند. قسمت از حاصل در فروشگاه مکتب عرضه شده، و قسمت از آن در بین معلمین و شاگردان توزیع و فروخته میشود (به اساس قوانین شفاف) و قسمت دیگری از محصولات در مارکیت محلی به فروش میرسد. در این جا بعضی سوالات راجع به درآمد خلق شده فارم مکتب به وجود می آید و مکاتب مختلف تجارت متفاوت در رابطه به این عمل دارند - بعضی از ایشان یک قسمت در آمد (50 فیصد) را به بودیجه دولت تهیه و تدارک داده و 50 فیصد دیگر را برای مکتب نگهداری میکند. بعضی مکاتب تمام درآمد فارم مکتب را به بودیجه دولت تحویل میدهد. بعضی مکاتب تمام درآمد فارم مکتب را جهت سرمایه گذاری بعدی و انکشاف تعلیمات عملی (به طور مثال خریدن تجهیزات) خود مکتب مورد استفاده قرار میدهد و یا برای مکتب سرمایه گذاری میکند (به طوری مثال خریدن تجهیزات لابراتور). بنا لطفاً راجع به درآمد و عاید فارم مکتب همیشه با مقامات زیصلاح و اولیا امور گفتگو نماید. بهترین راه در این مورد این است که این قبیل پول را دوباره جهت انکشاف تعلیمات عملی به مصرف رسانیده شود و مکاتب بیشتر از لحاظ کمک مالی غیر وابسته گردد. برای معرفی و آغاز تدریس عملی این بسیار دارای اهمیت نیست که آیا مکتب دارای تاریخ طویل و یا جدیداً تاسیس گردیده است. هم چنان تعداد معلمین، تعداد شاگردان و یا تعداد پرسونل تخنیک نمیتواند که کیفیت تعلیمات عملی را متأثر سازد. حتی اگر زمین فارم مکتب و تجهیزات اولیه نقش موثر را ایفا نکند. شرط اولیه نتایج خوب تعلیمات عملی حمایت آن از طرف اداره مکتب و یک تعداد زیادی معلمین که علاقمند است، میباشد.

نتیجه و مثال های از بهترین عمل کردها

در یک ارزیابی، تمام مکاتب موفقیت بزرگ معرفی و آغاز تدریس عملی را ارزیابی کرده اند، و آنها میخواستند و تمایل به انجام این گونه تدریس را در اوایل داشتند. آنها مدیران مکاتب دیگر را نیز توصیه میدهند تا شرایط اولیه این گونه تدریس (مساحت زمین) را مورد بررسی بگیرد و معلمین و شاگردان خود را تحریک نماید که به طوری فعالانه در این نوع تدریس شرکت کنند (فواید این نوع تدریس را در بالا ذکر شده مشاهده کنید). مکاتب باید این نوع تدریس را با تولیدات نباتات معرفی و آغاز نماید، زمانیکه آنها فارم مکتب را تاسیس نمودند آنها باید تولیدات حیوانی را نیز آغاز و ادامه بدهند. وقتی که شما این دو نوع تولیدات مزرعه را تنظیم و اداره نمودید- شما باید تدریس عملی در رابطه به مضامین مسلکی دیگر مانند تولید دومی (تکنالوژی عملیات بعد از جمع آوری، تولیدات محصولات حیوانی، پروسس، فروش و مارکیتنگ، اداره و منجمنت مالی فارم و غیره) را نیز آغاز و معرفی نماید. شاگردان میتوانند علم، دانش و تجارب وسیع را در یک جابجایی بیابند- در فارم مکتب - طوری که آنها در تولید نباتات، تولیدات حیوانات، تولیدات دومی از محصولات - فروش محصولات، مارکیتنگ، امورات مالی و در اداره و تنظیم فارم مکتب به طوری فعالانه ذیدخل و شامل هستند. این نوع تعلیمات درحل بسیاری از مشکلات بزرگی زراعتی افغانستان کمک میکند طوری که این گونه تعلیمات به شکل واقعی اشخاص باتجربه، مسولیت پذیر و مسلکی را در رابطه به سکتور زراعت تربیه و تقدیم جامعه میسازد.

بخش دوم
معلومات اختصاصی
فصل اول
غله جات

گندم

نام لاتین: *Triticum aestivum*,
Triticum durum, (Poaceae)

نام دری: گندم

نام پشتو: غنم

نام انگلیسی: ویت Wheat



قبل از اینکه آغاز نماییم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- بهترین حاصل در اقلیم متوسط بدست می آید. گندم در مقابل سردی و خشکی مقاوم است (طی یک تحقیق معلوم گردید که گندم در مقابل سردی 20 درجه زیر صفر نیز مقاومت دارد)

خاک:

- کرد های خوب آماده شده و یا به عباره دیگر، بافت و رطوبت خوب داشته باشد و لی آب های زیر زمینی آن نباید خیلی زیاد باشد. خاک خنثی و یا قلوی باشد نه تیزابی.

تناوب زراعتی:

- گندم را در تناوب با شیر، لوبیا، کچالو، سبزی جات، سیر، جواری، لبلبو و نیشکر می توان کشت کرد نباتات گلدار که بعد از گندم باید کشته شوند عبارتند از: گل آفتاب پرست، شرشم، جواری، جو، ارزن، زغر، رشفه و نخود

تخم:

- تخم با کیفیت عالی دارای 98-99 فیصد خالص بوده و فیصدی جوانه زنی آن 85 فیصد است
- مقدار تخم مورد ضرورت: 30 الی 45 کیلوگرام در یک جریب (طریق دست پاش)، 30 کیلوگرام در یک جریب (استفاده از ماشین تخم پاش). در للمی کاری مقدار تخم ریز 18 الی 20 کیلوگرام در یک جریب است (به طریق دست پاش).
- عمق کشت: عمق کشت 3 الی 5 سانتی متر است.

وسایل کشت:

- تراکتور/ قلبه گاو و قلبه، قلبه دیسک، ماله، ماله های لوله، تخم پاش، داس یا کمباین

کود ها:

- قبل از کشت گندم زمستانی: در زمان قلبه کردن پاروی خوب تجزیه شده حیوانی به مقدار 4 تن در یک جریب استعمال می شود، اگر پاروی حیوانی میسر نبود، به مقدار 8 کیلوگرام نایتروجن (از کود کارباماید دار خصوصاً در مناطق خشک اجتناب کنید)، به مقدار 6 کیلو گرام فاسفورس (از نوع سوپر فاسفیت). 12 کیلوگرام پوتاشیم (به شکل نمک پوتاشیم) در یک جریب استعمال می گردد.
- قبل از کشت گندم بهاری: 8 تن پاروی خوب تجزیه شده حیوانی قبل از آمدن زمستان استعمال می شود. اگر پاروی حیوانی میسر نبود، در عوض 10 الی 13 کیلوگرام نایتروجن، 6 کیلوگرام فاسفورس (به شکل سوپر فاسفیت قبل از آمدن زمستان) و 12 کیلوگرام پوتاشیم (به شکل نمک پوتاشیم قبل از آمدن زمستان) در یک جریب استعمال می گردد.
- در جریان کشت گندم زمستانی: در اوایل بهار به مقدار 7 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب (به عباره دیگر کود دهی در مرحله آغاز رشد نبات)؛ بعد از سپری شدن 3 هفته به مقدار 6.5 کیلوگرام نایتروجن (بهترین آن از نوع دای امونیم نایتریت 390 که دارای 30 درصد نایتروجن به شکل امین و امونیم است) و کود دهی اخیر که کمی قبل از گل نشستن (زمانیکه برگ نهائی ویا پرچم تولید شد) به مقدار 7.5 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب استعمال شود.
- در جریان کشت گندم بهاری: 8 الی 10 کیلوگرام نایتروجن بعد از تولید پنجه (از کود کارباماید دار خصوصاً در مناطق خشک اجتناب کنید) استعمال شود.

آبیاری:

- آبیاری از زمان بذر الی ختم گل دهی (شروع مرحله پخته گی) ادامه می یابد.

اوقات کشت:

- در مناطق سرد (سرد): کشت گندم زمستانی و بهاری
- در مناطق گرم (گرم): کشت گندم زمستانی

گندم زمستانی:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت				گرم و سرد	گرم	سرد						
2 کشت			گرم	گرم و سرد	سرد							
3 آبیاری			گرم	گرم	سرد	سرد			سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	
4 کنترل جوانه زدن تخم										گرم و سرد	گرم و سرد	
5 عملیات زراعتی و کود دهی در جریان رشد و نمو	گرم								گرم و سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	
6 کنترل گیاهان هرزه	گرم	گرم	گرم	گرم و سرد					گرم و سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	
7 کنترل آفات	گرم	گرم	گرم	گرم و سرد				سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	
8 کنترل امراض	گرم	گرم	گرم	گرم و سرد				سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	
9 جمع آوری و رفع حاصل							سرد	سرد	گرم	گرم		

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت - گندم زمستانی

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:
 - سه هفته بعد از برداشت محصول قبلی، زمین باید قلمه و نرم کاری شود و کلوخ ها شکستاده شود. اگر نشد حد اقل باید یک بار قلمه و دو بار نرم کاری صورت گیرد.
 - در مناطق خشک یک بار قلمه کردن پیش از کشت صورت گیرد. در مناطق شیب دار، قلمه اولی به امتداد طول زمین و قلمه دومی به امتداد عرض زمین صورت گیرد.
 - قبل از کشت: هموار کاری و فراهم سازی و تهیه بافت مناسب خاک صورت گیرد.
 - کود دهی گندم زمستانی: قبل از زمستان 4 تن در یک جریب پاروی حیوانی که خوب تجزیه شده باشد، در زمان قلمه کردن استعمال گردد. در غیر آن باید 8 کیلو گرام نایتروجن (از کود کارباماید دار خصوصاً در مناطق خشک اجتناب کنید)، 6 کیلوگرام فاسفورس (به شکل سوپر فاسفیت قبل از آمدن زمستان) و 12 کیلوگرام پوتاشیم (به شکل نمک پوتاشیم قبل از آمدن زمستان) در زمان نرم کاری و قلمه کردن استعمال شود.
2. کشت
 - به مقدار 30 الی 48 کیلوگرام تخم در یک جریب ضرورت است. حرارت باید 5 الی 10 درجه سانتی گراد باشد، خاک رطوبت خوب داشته باشد؛ در قطار 12.5 سانتی متر فاصله بین قطار. عمق کشت 3 الی 5 سانتی متر باید کشته شود.
 - تاریخ بذر: اول عقرب الی 20 عقرب در مناطق سرد سیر، در مناطق گرم سیر از اول قوس الی 15 قوس الی ماه جدی کشت می شود. بعد از کشت تخم، در صورت ضرورت زمین ماله شود.
3. آبیاری:
 - آبیاری بصورت دوامدار در جریان نمو الی مرحله از ختم گلدهی (شروع پخته شدن دانه) ادامه می یابد.
4. کنترل جوانه زدن تخم:
 - 7 - 15 روز بعد از کشت
5. عملیات زراعتی و کود دهی در جریان رشد و نمو:
 - فوراً بعد از ماله کردن (در صورت ضرورت) و کود دهی: 7 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب (در مرحله رشد جوانه ها)
 - ماله کردن با ماله های دنداندار در بهار: بعد از سپری شدن 3 هفته از رشد جوانه ها، 6.5 کیلو گرام نایتروجن در یک جریب (بهترین آن از نوع دای امونیم نایتریت 390 که دارای 30 درصد نایتروجن به شکل امین و امونیم است و قبل از پخته شدن دانه (زمانیکه برگ نهائی ویا پرچم تولید شد) به مقدار 7.5 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب استعمال شود.
6. کنترل گیاهان هرزه:
 - مشکل گیاهان هرزه با رعایت عملیات زراعتی مناسب، از بین رفته می تواند. بطور مثال: آماده سازی مناسب زمین قبل از کشت و ماله کردن زمین در بهار. در صورت ضرورت از علف کش ها استفاده شده می تواند، همیشه رهنمای استعمال علف کش ها را تعقیب کنید.
7. کنترل آفات:
 - مشکلات بالقوه توسط عملیات زراعتی مناسب از میان برداشته شده می تواند. در صورت ضرورت از آفت کش ها نیز استفاده شده میتواند و همیشه از رهنمای استعمال آن پیروی کنید. به هیچ صورت این موادهای کیمیاوی را بعد از رسیدن و پخته شدن دانه ها استعمال نکنید.
8. کنترل امراض:
 - مشکلات بالقوه توسط عملیات زراعتی مناسب (بطور مثال: تناوب زراعتی) از بین رود. در صورت ضرورت از قارچ کش ها و با پیروی از رهنمای استعمال آن استفاده شده می تواند. به هیچ صورت ادویه جات را بعد از پخته شدن دانه استعمال نکنید.
 - سرخی گندم از جمله امراض بسیار خطرناک اند. در زمان رشد و پنبه زنی گندم، این مرض باید بصورت دوامدار کنترل گردد.
9. جمع آوری و رفع حاصل:
 - جمع آوری در زمان پخته شدن و رسیدن دانه ها که در مناطق سرد سیر اول سرطان الی اول اسد و در مناطق گرم اول جوزا الی دهم سرطان صورت می گیرد.
 - جمع آوری بصورت عنعنه وی توسط داس ویا هم توسط ماشین درو صورت گرفته و توسط گاویا تریشر یا کمباین خرمن کوبی می شود.
 - حاصل متوقعه بین 0.6 الی 0.7 تن در یک جریب (ورایتی های محلی)، 0.7 الی 1.2 تن از یک جریب (ورایتی های اصلاح شده)

گندم بهاری:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱ آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم
۲ کشت	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم
۳ آبیاری	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم
۴ کنترل جوانه زدن تخم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم
۵ عملیات زراعتی و کود دهی در جریان رشد و نمو	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم
۶ کنترل گیاهان هرزه	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم
۷ کنترل آفات	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم
۸ کنترل امراض	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم
۹ جمع آوری و رفع حاصل	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم	گرم

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت - گندم بهاری:

- آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:
 - در خزان بعد از کشت قبلی: نرم کاری مناسب زمین (شکستادن خاک) و قلبه کردن بعد از 3 هفته. اگر ممکن نبود، حد اقل یک بار یا دوبار قلبه کردن ضروری است. در مناطق خشک: یکبار قلبه کردن قبل از تخم؛ در مناطق شیب دار: قلبه اولی باید به امتداد طول زمین و قلبه دوم به امتداد عرض زمین باید صورت گیرد.
 - قبل از کشت: هموار کاری و مسطح کاری زمین، ماله کردن تا بافت خاک مناسب شود.
 - کود دهی گندم بهاری: 8 تن در یک جریب کود حیوانی خوب تجزیه شده قبل از زمستان استعمال شود. در غیر آن باید 8 کیلو گرام نایتروجن (از کود کارباماید دار خصوصاً در مناطق خشک اجتناب کنید)، 6 کیلو گرام فاسفورس (به شکل سوپر فاسفیت قبل از آمدن زمستان) و 12 کیلو گرام پوتاشیم (به شکل نمک پوتاشیم قبل از آمدن زمستان) در زمان نرم کاری و قلبه کردن استعمال شود.
- کشت:
 - 40 الی 48 کیلو گرام فی جریب که درجه حرارت 5 الی 10 درجه باشد، خاک رطوبت خوب داشته باشد. فاصله میان قطار ها 12 سانتی متر و عمق کشت باید 3 الی 5 سانتی متر باشد.
 - تاریخ کشت: از 10 حمل الی 10 ثور، ماله کردن خاک در صورت ضرورت بعد از کشت صورت گیرد
- آبیاری:
 - بصورت دوا مدار آبیاری الی پخته شدن دانه ها ادامه می یابد.
- کنترل جوانه زدن تخم:
 - 7 الی 15 روز بعد از کشت
- عملیات زراعتی و کود دهی در جریان رشد و نمو:
 - از بین بردن گیاهان هرزه توسط ماله های دنداندار و سپس استعمال 8 الی 10 کیلو گرام فی جریب نایتروجن بعد از تولید شاخه ها (از کود کارباماید دار خصوصاً در مناطق خشک اجتناب کنید).
- کنترل گیاهان هرزه:
 - مشکل گیاه هرزه به واسطه عملیات زراعتی مناسب از بین برده شده می تواند، بصورت مثال: آماده سازی مناسب زمین قبل از کشت و ماله کردن در فصل بهار. در صورت ضرورت علف کش ها نیز استفاده شده می تواند. در صورت استفاده از رهنمای استعمال این ادویه جات استفاده کنید.

7. کنترل آفات:

- مشکلات بالقوه توسط عملیات زراعتی مناسب از میان برداشته شده می تواند. از آفت کش ها نیز استفاده شده میتواند و همیشه از رهنمای استعمال آن پیروی کنید. به هیچ صورت این موادهای کیمیای را بعد از رسیدن و پخته شدن دانه ها استعمال نکنید.

8. کنترل امراض:

- مشکلات بالقوه توسط عملیات زراعتی مناسب (بطور مثال: تناوب زراعتی) از بین میرود. در صورت ضرورت از قارچ کش ها و با پیروی از رهنمای استعمال آن استفاده شده می تواند. به هیچ صورت ادویه جات را بعد از پخته شدن دانه استعمال نکنید.
- سرخی گندم از جمله امراض بسیار خطر ناک اند. در زمان رشد و پنبه زنی گندم، این مرض باید بصورت دوا مدار کنترل گردد.

9. جمع آوری و رفع حاصل:

- جمع آوری در زمان پخته شدن و رسیدن دانه ها که در مناطق سرد سیر اول سرطان الی اول اسد و در مناطق گرم اول جوزا الی دهم سرطان صورت می گیرد.
- جمع آوری بصورت عننه وی توسط داس و یا هم توسط ماشین درو صورت گرفته و توسط گاو یا تریشر یا کمباین خرمن کوبی می شود.
- حاصل متوقعه بین 0.6 الی 0.7 تن در یک جریب (ورایتی های محلی)، 0.7 الی 1.2 تن از یک جریب (ورایتی های اصلاح شده)

مراحل بعد از رفع حاصل:

- مرحله اول جدا سازی تخم از کاه است. این کار بصورت اتوماتیک توسط کمباین در زمان جمع آوری صورت گرفته می تواند، یا بصورت تکنیکی توسط تریشر ها صورت می گیرد.
- هرگاه دانه ها جدا گردیدند، تخم ها باید پاک شوند. پاک کاری باید قبل از ذخیره صورت گیرد. این کار نیز توسط کمباین ها یا تریشر ها صورت گرفته می تواند. غلبیل یا چغل های دارای سوراخ های متفاوت مورد استفاده قرار می گیرد. پاک کاری تخم بصورت عنعنوی توسط باد کافی نیست.
- رطوبت تخم قبل از ذخیره کردن باید 14 درصد باشد. اگر از این بیشتر باشد، دانه ها باید خشک گردند. تخم های بذری باید در جای جداگانه ذخیره شود. تخم ها را در سیلو ها که عاری از جونده گان، رطوبت، نور و آفات باشد، ذخیره کنید.
- تخم های بذری باید در فصل کشت به مارکیت عرضه شود، این درست زمانی است که قیمت ها نیز بلند است. این بدان معنی است که ذخیره مناسب باید صورت گیرد.
- گندم که به هدف مصرف خوراکه ذخیره می شود باید در سیلو یا در بوری های تاری در مکان خشک، تاریک ذخیره شود. گندم در اسیاب ها به اشکال مختلف آرد می شود (آرد، نیمه میده و بسیار میده و غیره). آرد که رنگ سیاه داشته و سبوس دار باشد، خیلی مغذی بوده و بازار خوب صادراتی می داشته باشد.
- آرد باید در مکان خشک و تاریک در خریطه ها و یا در پاکت های کاغذی ذخیره شود. آرد با کیفیت نسبت به گندم عاید بیشتر تولید می کند.
- میده کردن درشت گندم (دله) به هدف خوراکه حیوان مورد استفاده قرار می گیرد. این یک مواد غذائی خیلی مغذی برای گاو ها و سایر حیوانات نشخوار کننده در فصل زمستان است.
- کاه سفید بخاطر تولید حیوانی مورد استفاده قرار گیرد. گاه گندم درشت به هدف ساختن بستر برای مرغ ها و سایر حیوانات نشخوار کننده استفاده می شود.، مگر باید در شرایط مناسب ذخیره شود. پاک کاری خاکسترک و رطوبت باید صورت گیرد. بهترین راه ذخیره کردن کاه گندم انبار کردن آن در مزرعه است. کاه گندم منحیث مواد ساختمانی و بعضی اهداف تجاری (تزیینات) مورد استفاده قرار می گیرد.
- بقایای نباتی در مزرعه (سواره) باید 2 هفته بعد از جمع آوری قلبه گردد. این کار سبب از دیاد مواد غذائی در خاک شده و از رشد گیاه هرزه جلوگیری می کند.

جو

نام لاتین: *Hordeum vulgare* و فامیل آن (Poaceae)

نام دری: جو

نام پشتو: اوربشی

نام انگلیسی: Barley



قبل از اینکه آغاز نماییم: ضروریات ایکولوژیکی

- جو بهاری- نیاز مند آب و هوا و رطوبت نیست، لیکن در مقابل کیفیت خاک بسیار حساس میباشد.
- جو زمستانی- مثل جو بهاری در مقابل کیفیت خاک حساس نبوده، لیکن مانند گندم زمستانی در مقابل سردی بسیار زیاد مقاوم نیست (فقط در مقابل یخ زدگی متوسط مقاومت دارد)، دارای طول نمویی کوتاه میباشد: طول دوره نمویی (نوع بهاری) 90 روز و طول دوره نمویی (نوع زمستانی) 130 روز میباشد.

خاک

- جو بهاری: حساسیت در مقابل خاک: کیفیت ساختمان خاک باید کلی و سبب باشد (ترجیحاً کود حیوانی و یا خاک که دارای رنگ نسواری) میباشد، مناسب است. تحمل استفاده از مقدار کافی مواد غذایی را دارا میباشد پی اچ مناسب خاک برای آن پی اچ خنثی میباشد.
- جو زمستانی بیشتر از جو بهاری در مقابل کیفیت خاک مقاوم میباشد، مگر در مقابل تیزابیت زیاد خاک حساس است.

تناوب زراعتی:

- جو بهاری بعد از: نباتاتی ریشه ای – مخصوصاً بعد از لبلبو و کچالو باید کشت شود، جو زمستانی: بعد از نباتات ریشه ای، گندم، جواری، جوار، خوشه ای یا باجره، خشخاش، حبوبات فقط اگر ضروری باشد کشت گردد.
- (نباتات ذیل باید بعد از جو کشت گردد): جوار، که به مقصد علوفه مورد استفاده قرار میگیرد، بعد از جو بهاری: نخود، بعد از جو زمستانی: نباتات علوفه پی باید کشت گردد.

تخم:

- تخم جو باید پاک و غیر از نواقصات باشد.
- جو بهاری: به مقدار 40 کیلوگرام تخم در فی جریب در صورت که با دست بذر گردد، و اگر با ماشین، بذر آن صورت گیرد به مقدار 32 – 44 کیلوگرام تخم در فی جریب زمین ضرورت است.
- جو زمستانی: در صورت که با دست بذر شود به مقدار 35 کیلوگرام تخم در فی جریب و اگر با ماشین بذر گردد به مقدار 28 – 40 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد. در صورت که بذر آن با ماشین صورت بگیرد باید به اندازه 12.5 الی 15 سانتی متر فاصله در بین قطارهای بذر در نظر گرفته شود.
- مناطق که دارای بارندگی میباشد: 15 – 20 کیلوگرام تخم در فی جریب در صورتیکه بذر آن بادست انجام شود ضرورت است.
- عمق بذر 3 - 2 سانتی متر.

وسایل کشت:

- تراکتور/ قله گاو، جهت قله درست زمین (وسيله شکننده) قله دیسک، ماله (وسيله هموار کننده زمین) کلوخ شکن، تخم پاش کن/ ماشین تخم پاش، داس/ وسیله جمع کننده یا کمباین.

کود ها:

- قبل از کشت: جو در مقابل استعمال مقدار غیر کافی کود مصنوعی حساس میباشد. استعمال کود های عضوی (مانند کود حیوانی خوب پوسیده شده قبل از آبیاری) توصیه میگردد، یا کود سبز (مانند برگ های لبلبو منحيث یک نبات قبلی) اگر ضرورت باشد سفارش می گردد.
- **جو زمستانی:** به مقدار 6 کیلوگرام نایتروجن (بشکل امونیا) در فی جریب در جریان کشت خزانی و به مقدار 6 الی 10 کیلوگرام نایتروجن (به شکل نایتریت) در جریان کشت بهاری در فی جریب باید استعمال گردد. حد اکثر به مقدار 1.5 کیلوگرام کود فاسفیت در فی جریب در خاک های که فقط کمی نیتزایی یا خنثی باشد نه در خاک های القلی باید استعمال گردد. در غیر آن استفاده حد اکثر به اندازه 2 کیلوگرام کود P2O5 در جریان کشت باید استعمال شود، و اگر لازم باشد به اندازه مناسب کود پوتاشیم (به شکل نمک 40 فیصده) همراهی کود عضوی در جریان کشت خزانی باید استعمال گردد.
- **جو بهاری:** به اندازه 6 الی 10 کیلوگرام کود نایتروجن در فی جریب در هنگام کشت تخم استعمال شود. در صورت ضرورت به مقدار 12 کیلوگرام کود نایتروجن در فی جریب استعمال شده میتواند، همیشه مقدار کود نایتروجن باید به دو قسمت تقسیم گردد، به مقدار 8 کیلوگرام به شکل جامد در وقت کشت تخم در فی جریب استعمال شود، و به مقدار 4 کیلوگرام به شکل مایع در مرحله شروع نمو باید استعمال گردد. کود فاسفیت حد اکثر به مقدار 2 کیلوگرام در فی جریب در وقت کشت تخم باید استعمال گردد. در هنگام استعمال کود در جریان کشت تخم - کود هرگز باید به شکل هموار به زمین استعمال نگردد، در مورد کود نایتروجن و فاسفیت (همیشه باید کود های مذکور مستقیماً با کشت تخم یکجا به زمین علاوه گردد).
- در جریان کشت: لازم نمیشود.

آبیاری:

- جو مانند گندم بسیار نیازمند آبیاری نمیشود، مگر به رطوبت کافی در جریان جوانه زدن تخم و نمو ابتدائی خود ضرورت دارد.

اوقات کشت جو:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	س+گ			جو-ز	جو-ز	جو-ز	جو-ز					جو-ب
2 کشت	س+گ (س+ب)	جو-ب (س+ب)	جو-ب (س+ب)	جو-ز (س+گ)	جو-ز (س+گ)	جو-ز (س+گ)	جو-ز (س+گ)					جو-ب (س+گ)
3 عملیات زراعتی و کود دهی در جریان رشد و نمو	س+گ	س										گ
4 آبیاری	س+گ	س+گ	س	س	س+گ	گ	گ	گ	گ			گ
5 کنترل جوانه زدن تخم	س+گ	س+گ			س+گ	س+گ						
6 کنترل گیاهان هرزه	س+گ	س+گ	س		س+گ	س+گ	س+گ	گ	گ	گ		گ
7 کنترل آفات	س+گ	س+گ	س+گ	س	س+گ	س+گ	س+گ	گ	گ	گ		گ
8 کنترل امراض	س+گ	س+گ	س+گ	س	س+گ	س+گ	س+گ	گ	گ	گ		گ
9 جمع آوری و رفع حاصل	جو-ز (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)	جو-ب (س+گ)

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

یادداشت: جو-ز نشان دهنده جو زمستانی، جو-ب نشان دهنده جو بهاری

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:

- **جو زمستانی:** بعد از نبات قبلی قبل از زمستان: وسیله کشت و قلبه (وسیله شکننده) – استفاده از کود سبز (به طور مثال برگ لبلبو اگر منحصبت نبات قبلی استفاده گردد) یا کود عضوی (به طور مثال کود حیوانی که خوب پوسیده شده باشد). در صورتی که کود عضوی قابل دسترس نباشد، کشت نباتات قبلی هم توصیه نشده باشد و زمین هم ضعیف باشد باید کود مصنوعی مورد استفاده قرار گیرد: 6 کیلوگرام کود نایتروجن (به شکل آمونیا) در فی جریب در جریان قلبه خزانی باید استعمال گردد. حد اکثر 1.5 کیلوگرام کود فوسفیت در فی جریب استعمال شود. اگر ضرورت باشد به مقدار مناسب کود پوتاشیم (به شکل نمک 40 فیصده) همراه با کود عضوی فقط در خاک های که کمی تیزابی و خنثی باشد نه در خاک های القلی باید استعمال گردد.
- **جو بهاری:** قلبه نمودن خوب زمین (توسط وسیله شکننده زمین) قبل از زمستان. قبل از کشت باید مطمئن شوید که ساحه به طوری درست هموار گردیده است. در هنگام کشت تخم استعمال کود نایتروجن به اندازه 6 الی 10 کیلوگرام در فی جریب ضروری میباشد. در صورت ضرورت به مقدار 12 کیلوگرام کود نایتروجن در فی جریب استعمال شده میتواند، همیشه مقدار کود نایتروجن باید به دو قسمت تقسیم گردد، به مقدار 8 کیلوگرام آن به شکل جامد در وقت کشت تخم در فی جریب استعمال شود، و به مقدار 4 کیلوگرام به شکل مایع در مرحله نمو نبات باید استعمال گردد. کود فوسفیت حد اکثر به مقدار 2 کیلوگرام در فی جریب در وقت کشت تخم باید استعمال گردد. در هنگام استعمال کود در جریان کشت تخم – کود هرگز باید به شکل هموار به زمین استعمال نگردد، در مورد کود نایتروجن و فوسفیت (همیشه باید کود های مذکور مستقیماً یکجا به کشت تخم به زمین علاوه گردد). کشت تخم در مناطق سرد: از 10 حمل الی 10 ثور صورت گرفته میتواند، در این صورت باید به اندازه 40 کیلوگرام تخم فی جریب در صورتی که کشت آن توسط دست انجام گیرد ضرورت میباشد و اگر کشت آن توسط ماشین صورت گیرد به مقدار 32 الی 44 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد.

2. کشت:

- مقدار مناسب تخم باکیفیت باید به شکل ذیل مورد استفاده قرار گیرد: در صورتی که کشت تخم با دست انجام شود به مقدار 35 کیلوگرام و اگر کشت تخم توسط ماشین صورت گیرد به مقدار 28 الی 40 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد. در صورت کشت با ماشین فاصله به اندازه 12.5 الی 15 سانتی متر باید در بین قطار های کشت در نظر گرفته شود. در مناطق که دارای بارندگی میباشد شما به مقدار 15 الی 20 کیلوگرام تخم در فی جریب در صورت کشت با دست ضرورت خواهید داشت، تخم باید به عمق 2 الی 3 سانتی متر کشت گردد، بعد از کشت تخم زمین باید توسط ماله خوب هموار گردد تا تخم ها زیر خاک شود.

3. عملیات زراعتی بعد از کشت و کود دهی در جریان رشد و نمو:

- **جو زمستانی:** بعد از زمستان: هموار کردن زمین توسط وسیله سنگین هموار کننده + 6 الی 10 کیلوگرام کود نایتروجن در فی جریب، جو بهاری – در مرحله 3 الی 4 برگه نبات (3 الی 4 هفته بعد از کشت تخم) مواد اضافی زمین باید توسط وسیله جمع کننده پنجه دار، در وقت بهار جمع آوری گردد.

4. آبیاری:

- جو مانند گندم بسیار زیاد نیاز مند آبیاری نیست (به مقدار 300 الی 250 ملی متر آب در جریان نموی خود ضرورت دارد) و دارای فصل نمویی کوتاه میباشد. طول دوره نمویی (نوع بهاری) 90 روز و طول دوره نمویی (نوع زمستانی) 130 روز میباشد. جو بهاری به اندازه بیشتر نسبت به جو زمستانی در مقابل تشنگی حساس میباشد. جو به مقدار کافی آب مخصوصاً در جریان مراحل ابتدائی نموی خود ضرورت دارد.

5. کنترل جوانه زدن تخم:

- جهت جوانه زدن تخم حداقل به درجه حرارت 4 - 3 درجه سانتی گراید ضرورت است. تخم بعد از 6 الی 10 روز جوانه خواهد زد.

6. کنترل گیاه هان هرزه:

- کنترل گیاه هان هرزه باید الی تا مرحله طویل شدن ساقه آن صورت گیرد
- استعمال گیاه کش ها در کشت بهاری جو زمستانی امکان پذیر است. همیشه باید از راهنمایی های گیاه کش ها که بالای قطی آنها ذکر گردیده است استفاده به عمل آید.

7. کنترل آفات:

- بعد از جوانه تخم کنترل منظم آفات ضرورت میباشد. به طور مثال نباتات مصاب شده باید از بین برده شود.
- در رابطه به استعمال آفت کش های کیمیاوی، باید همیشه از راهنمایی های که در لیبل آفت کش قرار دارد استفاده به عمل آید. هرگز باید بالای جو که جهت علوفه حیوانات کشت میگردد آفت کش های کیمیاوی استعمال نگردد.

8. کنترل امراض :

- در صورت حمله شدید امراض به استفاده قارچ کش های کیمیاوی ضرورت میباشد . همیشه در رابطه به استعمال قارچ کشهای کیمیاوی باید از راهنمایی های که در لیبل آنها موجود است استفاده به عمل آید . هر گز بالای جوی که جهت علوفه حیوانات مورد استفاده قرار میگیرد باید قار کشهای کیمیاوی استعمال نه گردد . اکثراً تطبیق آفت کش های کیمیاوی ذیلاً ضرورت میباشد : اول در مرحله نموی ابتدایی و دوم در مرحله خوشه بندی .

9. جمع آوری و رفع حاصل :

- جمع آوری و رفع حاصل همیشه وقتی صورت میگیرد که جو کاملاً پخته شده باشد (جوی که خام است باید جمع آوری و رفع حاصل نگردد) جمع آوری و رفع حاصل توسط داس بوسیله دست و یا توسط ماشین صورت گرفته میتواند و یا ممکن از هر دو آنها کار گرفته شود در مناطق سرد جوی زمستانی و جو بهاری از اخیر جوزا الی 20 سرطان جولای و در مناطق گرم جو زمستانی از 10 جوزا الی 10 سرطان جمع آوری و رفع حاصل میگردد.
- حاصل تخمینی: ورایتی های محلی **جو زمستانی** بین 0.3 الی 0.5 تن در فی جریب حاصل تولید مینماید حاصل ورایتی های اصلاح شده بین 0.9 الی 1.3 تن در فی جریب میباشد . ورایتی های محلی **جو بهاری** بین 0.25 الی 0.35 تن حاصل در فی جریب تولید مینماید . حاصل ورایتی های اصلاح شده یافته جو بهاری بین 0.6 الی 1.1 تن در فی جریب میباشد .

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- عملیه نخست بعد از جمع آوری عبارت از جدا کردن دانه جو از کاه میباشد. این عملیه میتواند که به شکل اتوماتیکی در وقت جمع آوری و رفع حاصل توسط ماشین های مخصوص صورت گیرد و یا این عملیه را میتوان توسط ماشین تریشل انجام داد. وقتی که دانه های جو از کاه جدا گردید باید آنها پاک گردند.
- پاک کردن دانه جو باید قبل از ذخیره کردن آنها صورت گیرد. این عملیه را هم چنان میتوان به شکل اتوماتیکی با استفاده از ماشین تریشل انجام داد . در این رابطه میتوان از سیستم های مختلف استفاده کرد. عملیه پاک کاری به وسیله دست با استفاده از باد ناپسند میباشد. همیشه دانه های جو باید در سیلو های یا انبار خانه که در مقابل حیوانات کوچک جونده، رطوبت و شعاع آفتاب محفوظ میباشد ذخیره گردد.
- دانه های جو که جهت کشت مورد استفاده قرار میگیرد باید در فصل یا در وقت کشت به مارکیت عرضه گردد زیرا در این وقت قیمت آنها بلند میباشد . از ذخیره کردن دانه جو در ذخیره خانه های مانند مخزن تخم ، سیلو و یا انبار خانه مطمئن باشید.
- دانه های جو که مورد استفاده قرار میگیرد باید در سیلو ها یا حد اقل در انبار خانه های قابل حمل یا در بوجی در یک مکان خشک و تاریک ذخیره گردد. از دانه های جو محصولات مختلفی توسط آسیاب مختلف (مانند جو بدون پوست، فلس جو، آرد جو) بدست آمده میتواند. محصولات بدست آمده جو باید در یک مکان تاریک و خشک در بوجی یا در خریطه های کوچک کاغذی ذخیره گردد. از محصولات با کیفیت جو میتوان عاید بیشتر نسبت به دانه های آن بدست آورد.
- از آرد غیر منظم دانه های جو میتوان جهت خوراکه حیوانات استفاده کرد. این نوع آرد جو یک خوراکه با ارزش برای احشام در فصل زمستان میباشد.
- از کاه جو میتوان جهت تولید محصولات حیوانی در تغذیه حیوانات (فقط به طور اضافی نه به طور منبع اصلی غذایی) استفاده به عمل آورد. کاه جو باید در یک مکان که دارای شرایط درست باشد ذخیره گردد. از عدم موجودیت رطوبت در ذخیره خانه کاه باید مطمئن باشید.
- جهت حاصلخیز کردن خاک و جلوگیری از انتشار امراض و گیاه هان هرزه کاه جو را میتوان حد اکثر 2 هفته بعد از جمع آوری و رفع حاصل با خاک مخلوط کرد.

جوارى

نام لاتین: Zea mays, (Poaceae)

نام دری: جوارى

نام پشتو: جوار

نام انگلیسی: maize یا corn



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایگولوژیکی:

- شرایط اقلیمی متوسط یا گرم (حرارت مناسب برای رشد نباتات 20 الی 40 درجه سانتی گراد، و حد اقل 10 درجه سانتی گراد است، حرارت بحرانی برای جوارى 5 الی 6 درجه سانتی گراد است که سبب توقف رشد نبات می شود).
- حساسیت در مقابل رطوبت خاک و در مقابل خشکی مقاوم نیست: جوارى در مقابل خشکی بسیار حساس است، خصوصاً که گلها در حال گرده افشانی باشند؛ حساسیت در مقابل نور (روز های کوتاه رشد نبات را محدود می کند).

خاک:

- کرد های خوب آماده شده – خاک با بافت خوب و عمیق با مواد غذائی کافی
- پی اچ خنثی (5.6 الی 7.0)، رطوبت خوب، ولی سطح آب زیر زمینی بلند نباشد
- نفوذ آب باید به آسانی صورت گیرد، خاک سنگین نباشد مانند: خاک کلی
- جوارى در مقابل خاک های قلو حساس است

تناوب زراعتی:

- بعد از کشت قبلی: جوارى بعد از نباتات لگیومی مانند نخود و لوبیا، نباتات ریشه نی که کود های عضوی در آن استعمال شده باشد، کشت می شود (مثلاً: کچالو)، علوفه جات که بعد از گل کردن اولی قلبه شده باشد، مثلاً: رشقه، سویابین.
- قبل از کشت قبلی: (نباتات گلدار قبل از جوارى کشت می شوند): گندم و سایر غله جات، جوارى در عین مکان تا 4 مرتبه کشت شده می تواند.

تخم:

- تخم با کیفیت خوب
- مقدار تخم: الی 6 کیلوگرام تخم در یک جریب در کشت ماشینی، 12 الی 15 کیلوگرام در یک جریب در کشت دست پاش، برای تهیه خوراکه حیوانی 10 الی 14 کیلوگرام در یک جریب (کشت ماشینی)، 20 کیلوگرام فی جریب (کشت دست پاش) ضرورت است.
- طریقه تخم پاشی: 70 سانتی متر فاصله بین قطار ها، 18 سانتی متر بین تخمها، در عمق 6 الی 8 سانتی متر

وسایل کشت:

- تراکتور، قلبه گاو و قلبه، قلبه دیسک، ماله کردن و هموار کردن، ماله، ماشین تخم پاش، کمباین جمع آوری محصول

کود ها:

- قبل از کشت جهت تولید دانه جواری: بعد از کشت قبلی (در مناطق سرد قبل از زمستان): در زمان قلبه کردن به مقدار 6 الی 10 تن کود حیوانی که خوب تجزیه شده باشد استعمال شود، 13 الی 17 کیلوگرام در یک جریب نایتروجن (به شکل DAM، یوریا و یا امونیم سلفیت)، 24 الی 32 کیلوگرام فی جریب پوتاشیم (به شکل نمک پوتاشیم) و 10 الی 16 کیلوگرام فی جریب فاسفورس (به شکل سوپر فاسفیت).
- قبل از کشت جهت تولید علوفه (سایلیج): بعد از کشت قبلی (در مناطق سرد قبل از زمستان): در زمان قلبه کردن 6 الی 10 تن در یک جریب استعمال پاروی حیوانی که خوب تجزیه شده باشد، 13 الی 17 کیلوگرام فی جریب نایتروجن (به شکل DAM، یوریا و یا امونیم سلفیت)، 24 الی 32 کیلوگرام فی جریب پوتاشیم (به شکل نمک پوتاشیم)، و 6 الی 8 کیلوگرام فی جریب فاسفورس (به شکل سوپر فاسفیت).
- در جریان کشت: به همین قسم در کشت جواری به هدف تولید سایلیج: در مرحله 5 الی 6 برگی به مقدار 6 الی 8.5 کیلوگرام فی جریب نایتروجن استعمال می گردد.

آبیاری:

- آبیاری از وقت بذر تخم الی زمان پخته شدن ادامه می یابد.

اوقات کشت جواری:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت	گرم	گرم				سرد	سرد	سرد / گرم				
2 کشت تخم			سرد	سرد / گرم	گرم							
3 آبیاری			سرد	سرد / گرم	گرم	گرم	گرم					
4 کنترل گیاهان هرزه					سرد	سرد / گرم	گرم	گرم				
5 کنترل جوانه زدن تخم					سرد	گرم	گرم					
6 کود دهی در جریان رشد و نمو					سرد	سرد	گرم	گرم				
7 کنترل آفات					سرد	سرد / گرم	گرم	گرم	گرم			
8 کنترل امراض					سرد	سرد / گرم	گرم	گرم	گرم			
9 جمع آوری و رفع حاصل							سرد	گرم	گرم			

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:

- آماده سازی کامل مزرعه حتمی است. بعد از کشت قبلی (در مناطق سرد سیر قبل از زمستان): قلبه مناسب و ماله کردن بعد از 2 هفته؛ قلبه عمیق (40 الی 50 سانتی متر) ضروری است که حد اقل یکبار هر چهار سال صورت گیرد.
- کود دهی جهت تولید دانه جواری: در زمان قلبه کردن 6 الی 10 تن پاروی خوب تجزیه شده حیوانی در فی جریب، 13 الی 17 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب (به شکل DAM، یوریا یا امونیم سلفیت)، 24 الی 32 کیلوگرام فی جریب پوتاشیم (به شکل نمک پوتاشیم) و 10 الی 16 کیلوگرام فاسفورس فی جریب به شکل سوپر فاسفیت.
- کود دهی جهت تولید علوفه (سایلیج): در هنگام قلبه کردن 6 الی 10 تن در یک جریب استعمال پاروی حیوانی که خوب تجزیه شده باشد، 13 الی 17 کیلوگرام فی جریب نایتروجن (به شکل DAM، یوریا و یا امونیم سلفیت)، 12 الی 20 کیلوگرام فی جریب پوتاشیم (به شکل نمک پوتاشیم)، و 6 الی 8 کیلوگرام فی جریب فاسفورس (به شکل سوپر فاسفیت).
- قبل از کشت تخم: هموار کاری و ماله کردن باید صورت گیرد.

2. کشت تخم:

- جهت تولید دانه: 4 الی 6 کیلوگرام تخم در یک جریب جهت تولید سایلج: 10 الی 14 کیلوگرام فی جریب.
- فاصله میان قطار در کشت جواری جهت تولید دانه 50 سانتی متر است. هر گاه جهت تولید سایلج باشد، در آن صورت 70 الی 80 سانتی متر فاصله بین قطار گذاشته می شود و عمق کشت 5 الی 8 سانتی متر است.
- هر گاه خطر موجودیت پرند گان وجود داشته باشد، پس باید بذر تخم به عمق 6 الی 9 سانتی متر صورت گیرد. عمق کشت همچنان مربوط کیفیت خاک می شود. 5 الی 6 سانتی متر در خاک های سنگین. تراکم بذر مربوط به شرایط اقلیمی می شود. تراکم بذر در مناطق گرم نسبت به مناطق سرد بیشتر می باشد (بصورت متوسط 18 سانتی متر بین نبات فاصله باشد).
- کشت توسط دست موثر نیست، چون تخم ها باید عمیق کشته شوند. در صورت نا گزیری، بذر تخم در چقرک های به عمق 6 الی 9 سانتی متر صورت گیرد، فاصله میان نبات 18 سانتی متر و میان قطار 70 سانتی متر سفارش می گردد.
- تاریخ بذر: در مناطق سرد: از 15 جوزا الی 10 سرطان؛ در مناطق گرم: اول سرطان الی اخیر اسد

3. آبیاری:

- آبیاری بصورت دوامدار از زمان کشت تا شروع پخته شدن ادامه می یابد.

4. کنترل گیاهان هرزه:

- کنترل میخانیکی: ماله کردن بعد از بذر تخم، قبل از جوانه زنی: اگر خاک ها سنگین بود و ریشه زنی در آن خوب بود، ماله کردن بعد از جوانه زنی امکان پذیر است، مگر ماله باید کند بوده و همچنان در هنگام صبح صورت نگیرد. در 50 روز اول بعد از بذر تخم، مزرعه از وجود گیاهان هرزه پاک کاری شود. در کشت قطاری استفاده از کج بیل جهت کنترل گیاهان هرزه سفارش می گردد.
- کنترل کیمیاوی: هر گاه کشت به هدف تولید سایلج باشد، استعمال علف کش ها سفارش نمی گردد. در صورتیکه جواری جهت تولید دانه کشت می شود، گیاه کش ها را مطابق به رهنمای استفاده آنها که در بالای بسته بندی آنها درج است، استعمال نمایید.

5. کنترل جوانه زدن تخم:

- بعد از سپری شدن 7 الی 10 روز از بذر تخم: ولی در شرایط مناسب بعد از 4 الی 5 روز جوانه می زند.

6. کود دهی در جریان رشد و نمو:

- مقدار کود در کشت جواری به هر دو مقصد، دانه و سایلج یکسان است: در مرحله 5 الی 6 برگه به مقدار 6 الی 8 کیلوگرام نایتروجن فی جریب استعمال می گردد.

7. کنترل آفات:

- از مشکلات بالقوه آفات با رعایت عملیات زراعتی مناسب جلوگیری شده می تواند. در صورت ضرورت - از آفت کش ها استفاده کنید - رهنمای که بالای بسته ادویه جات درج است، باید کاملاً رعایت شود. هر گاه جواری به هدف تولید سایلج کشت می شود و یا جواری که در حال پخته شدن باشد، ادویه استعمال نگردد.

8. کنترل امراض:

- مشکلات بالقوه امراض توسط عملیات مناسب زراعتی برطرف شده می تواند، مانند: تناوب زراعتی.
- در صورت ضرورت - از قارچ کش ها نیز استفاده شده می تواند - در زمان استعمال از رهنمای که بالای بسته ادویه جات درج است، پیروی کنید. ادویه جات رابالای جواری در حال پخته شدن و یا جواری که به هدف تولید سایلج کشت شده است، استعمال نکنید. کنترل دوامدار در زمان رشد نبات باید صورت گیرد و بته های مصاب شده باید به زود ترین فرصت از مزرعه دور انداخته شوند.

9. جمع آوری و رفع حاصل:

- تولید سایلج: در زمان شیره بستن، به عباره دیگر در زمانی که وزن خشک جواری به 28 الی 30 درصد رسیده باشد، قطع بته ها توسط داس و یا ماشین صورت می گیرد. بته ها به توت های 2 الی 5 سانتی متر قطع شود (هرگاه ماده خشک 28 درصد باشد، قطع باید به طول 2 سانتی متر صورت گیرد، هرگاه مقدار ماده خشک از این بستر باشد، در آن صورت قطع به طول 7 سانتی متر صورت گیرد)؛
- دانه ها نیز باید قطع گردند!
- تولید دانه جواری: در مرحله موم مانند (زمانی که دانه ها نزدیک به پخته شدن اند) یا به عباره دیگر، مقدار ماده خشک 50% شده باشد، جمع آوری توسط داس و یا ماشین های کمباین صورت می گیرد. حاصل متوقعه 0.5 الی 1 تن و حد اعظمی 1.4 تن فی جریب است. حاصل سایلج 3 الی 4 تن و به حد اعظمی 6 تن در یک جریب است.
- تاریخ بذر: رفع حاصل به هدف تولید دانه: در مناطق سرد در ماه میزان و در مناطق گرم در ماه های عقرب و قوس صورت میگیرد

مراحل بعد از جمع آوری حاصل:

- تولید سایلج: جهت جزئیات بیشتر به مقالات مربوطه مراجعه کنید. همیشه حفظ الصحه را رعایت کنید. به عباره دیگر، سایلج آلوده به مرض نباشد، تولید کننده گان باید پاک باشند، الوده گی ها کنترل گردند و غیره. هیچ گاه سایلج آلوده را جهت تغذیه حیوانات استفاده نکنید.
- تولید دانه: فوراً بعد از جمع آوری، دانه ها باید در مکان مناسب ذخیره شوند، به عباره دیگر در مکان خشک، با جریان هوای کافی، تنها شته های پاک و سالم باید ذخیره شوند. قسمت های برگه نبات باید که به قطعات کوچک قطع شده و در مکان پاک نگهداری شود.
- تولید تخم: تخم ها باید از شته های جواری جدا ساخته شده و در مکان مناسب ذخیره شود، به عباره دیگر در خریطه های تاری ذخیره شود. در صورت امکان در سیلو ها ذخیره سفارش می شود. تخم باید در فصل کشت آن به مارکیت عرضه شود، چون در این فصل قیمت ها بلند است. این بدین معنی است که باید ذخیره مناسب صورت گیرد.
- تولید دانه جهت مصرف مستقیم - یخ زدن: ذخیره در خریطه های پلاستیکی در فریزر ها سفارش می شود.
- جهت تولید آرد: بعد از جمع آوری، دانه ها باید خشک شده و رطوبت آن تا حدود 12 الی 15 درصد رسانده شود، خشک کردن توسط آفتاب صورت میگیرد، سپس آرد شده می تواند. آرد در خریطه های تاری و کاغذی در جای تاریک و خشک ذخیره شود.
- اگر بطور مستقیم آرد نشد، دانه های خوراکی باید در سیلو ها و یا حد اقل در خریطه های تاری در مکان تاریک و خشک ذخیره شود.

برنج

نام لاتین: *Oryza sativae* (Poaceae)

نام دری: برنج

نام پشتو: وریژی

نام انگلیسی: Rice



قبل از اینکه آغاز نمائیم:

ضروریات ایگولوژیکی:

- فصل ها و زون های که در آن برنج تولید می شود: عمده ترین ولایات که در آن برنج تولید می شود عبارت از ننگرهار، لغمان، هرات، کندز، بغلان، بلخ، وردک و کاپیسا بوده، ولی این نبات در سایر ولایات نیز تولید می شود. برنج اساساً در ماه های ثور و جوزا کشت و در ماه های میزان و عقرب جمع آوری می گردد، چون در این زمان درجه حرارت بلند می باشد.
- زمین های پست آبی، برنج: این معمول ترین طریقه کشت برنج در افغانستان است.
- زمین های پست جبه زار، برنج: در این طریقه برنج های کشته می شود که در مقابل خشکی خیلی حساس بوده، عمق متوسط آب را می پسندند، زمین همیشه باید غرق آب باشد، می توانند در زیر آب قرار بگیرند، ولی در مقابل آبیاری سیلاب گونه (عمیق) حساس اند.
- زمین های در سطح بلند، برنج: وراثتی های که در مقابل خشکی مقاوم بوده، در هر نوع ایکوسیستم رشد کرده می توانند و در زمین های نسبتاً هموار و اندکی شیب دار نیز رشد کرده می توانند.

خاک:

- خاک مزرعه برنج باید میده و سنگین (clay soil) بوده این نبات در مقابل قلویت حساس است و pH خاک باید خنثی و یا اندکی تیزابی باشد (pH کمتر).

تناوب زراعتی:

- برنج بعد از جواری، باقلات (لگیومها)، سبزی جات و گندم کشت شده می تواند.
- بعد از جمع آوری برنج، نباتات چون باجره، نباتات لگیومی و پیاز کشت شود. نباتات چون جواری، پخته، باجره غله ای یا گندم نباید بعد از برنج در عین مزرعه کشت شوند.

تخم:

- از تخم های با کیفیت عالی یا به عباره دیگر، تخم های پاک، غیر مصاب باید استفاده شود. در صورت کشت مستقیم، مقدار تخم ریز 20 الی 30 کیلوگرام در یک جریب است و بخاطر تولید نهالی برای یک جریب زمین، به مقدار 16 کیلوگرام تخم بذری ضرورت است.
- در افغانستان اکثراً از وراثتی های محلی جهت کشت برنج استفاده می شود ولی وراثتی های اصلاح شده نیز در کشور وجود دارند، مانند: افغان 98، بغلان 98، باسمتی 385، جی پی 5، وسوات 2.
- در مناطق شرقی کشور، برنج را بلافاصله بعد از گندم نهالی می کنند. در ولایت هرات، مقدار زیاد تخم را یا بصورت مستقیم می کارند و یا نهالی می کنند. در ولایت بغلان نهالی کردن برنج از عمده ترین فعالیت های دهاقین است. و در ولایت ننگرهار، تولید برنج در فصل دوم از طریق نهالی کردن صورت می گیرد.

وسایل کشت:

- تراکتور یا قلیه گاو و قلیه، بیلها، ماله، ماشین های تخم پاش. در صورت کشت با دست، موجودیت ریسمان، سیم و چوب جهت نشانی کردن قطار ها و تعیین فاصله میان نبات. در صورتی که توسط ماشین کشت می شود، موجودیت ماشین های غرس نهالی، داس ها، تریشر، و کمباین ضرورت می باشند.

کودها:

- **قبل از کشت:** هرگاه در فصل قبلی از کودهای عضوی استفاده شده باشد (مثلا: جهت تولید کچالو، جواری و غیره)، در این صورت به علاوه کردن کود نیاز نمی باشد. در صورتی که در عین زمین بصورت متواتر برنج کشت شده باشد، در این صورت از کمپوست و یا پاروی حیوانی خوب پوسیده شده به مقدار 4 الی 6 تن در یک جریب در فصل زمستان یا اوایل بهار استفاده شده و زمین قلیه گردد. همچنان فاسفورس (P2O5) به مقدار 6 الی 8 کیلوگرام فی جریب، در صورت کشت مستقیم، استعمال می شود. در صورت تولید نهالی، به مقدار 6 الی 10 کیلوگرام فاسفورس (P2O5) را در یک جریب زمین قوریه استفاده کنید.
- **در جریان کشت:** در صورت کشت مستقیم: در چهارده روز اول کشت، نایتروجن استعمال می گردد. به مقدار 4 الی 4.6 کیلوگرام نایتروجن (به شکل یوریا) در یک جریب استعمال می گردد. پوتاشیم (K2O) به مقدار 3 الی 6 کیلوگرام در یک جریب، 45 روز بعد از کشت و به مقدار 3 الی 6 کیلوگرام در زمان تشکیل خوشه، استعمال گردد.
- **روش نهالی کردن - آماده کردن بستر:** در یک جریب زمین، به مقدار 3 الی 5 کیلوگرام نایتروجن را در زمان کشت، و به مقدار 6 الی 10 کیلوگرام را در زمان پنجه زنی (تشکیل بته) و به مقدار 3 الی 5 کیلوگرام را در زمان تشکیل خوشه استعمال کنید. چهار هفته بعد از کشت، به مقدار 6 الی 12 کیلوگرام پوتاشیم (K2O) در یک جریب استعمال می گردد. و 6 الی 12 کیلوگرام پوتاشیم قبل از گل کردن استعمال می گردد. در خاک های که به قلت جست مواجه باشند، دو بار بالای نباتات محلول سلفیت جست پاشیده شود. 5 کیلوگرام سلفیت جست و 2.5 کیلوگرام کلسیم هایدروکساید را در 1000 لیتر آب حل کرده و در مساحت یک جریب بپاشید. محلول پاشی اول 10 روز بعد از بذر تخم و محلول پاشی دوم 20 روز بعد از بذر تخم صورت می گیرد. در صورت قلت آهن، محلول 0.5 درصد سلفیت آهن تهیه شده و محلول پاشی گردد.

آبیاری:

- برنج از زمان کشت الی رفع حاصل به آب نیاز دارد. و رایتی های که شرایط غرق آبی را می پسندند، آبیاری متواتر ضروری است.

اوقات کشت برنج:

- در مناطق سرد سیر: کشت برنج در ماه ثور و جمع آوری در ماه میزان و عقرب صورت می گیرد.
- در مناطق گرم: کشت برنج در ماه جوزا و سرطان صورت گرفته و جمع آوری در ماه های سنبله الی اخیر عقرب و یا شروع قوس صورت می گیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
آماده کردن کرد ها و بستر ها و کود دهی قبل از بذر تخم	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
کشت	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
کنترل جوانه زدن تخم	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
کود دهی در جریان رشد و نمو	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
یکه کاری (در صورت کشت مستقیم)	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
نهالی کردن (در صورت کشت بصورت نهالی)	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
آبیاری	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
کنترل گیاهان هرزه	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
کنترل افات	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
کنترل امراض	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر
جمع آوری و رفع حاصل	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر

سرد ■ گرم ■ گرم و سرد ■

مراحل کشت:

1. آماده کردن کرد و کود دهی قبل از کشت:

- برای کشت مستقیم و انتقال نهالی: بعد از جمع آوری نبات قبلی، قلمبه عمیق به عمق 25 الی 30 سانتی متر ضروری می باشد. کود عضوی (بقایای نباتی فصل قبلی) و یا پاروی حیوانی پوسیده شده باید استعمال گردد. سپس زمین باید هموار کاری شود. جوی های آب و تخلیه آب باید توسط قلمبه یا بیل ساخته شود. عمق آب در کرد ها در زمان کشت باید بین 25 الی 40 سانتی متر باشد. جهت هموار کاری درست زمین، از آب ترازو باید استفاده شود. زمانیکه زمین بصورت کامل هموار کاری گردید، آب کرد باید تخلیه گردد. هرگاه کرد ها قبل از فصل زمستان تهیه شده باشد، هموار کاری باید در زمان کشت دوباره صورت گیرد.
- تهیه بستر های تخم: جهت تهیه بستر تخم، دو روش های اساسی استفاده می شود، بستر خشک و وبستر مرطوب: بعضی از روش های دیگر مانند: دپاگ (Dapog's) نیز استفاده می شود.
- **بستر های مرطوب:** زمین با استفاده از قلمبه ماشین یا وطنی، دو الی سه بار نرم کاری می شود. بعد از 1 الی 2 روز از نرم کاری زمین، زمین قوریه را به کرد های باریک (1.25 متر عرض و طول مناسب) تقسیم کنید. طول کرد ها باید بر اساس شیب زمین در نظر گرفته شود. تهیه این گونه بستر های کشت، عملیات زراعتی چون: کشت، کنترل گیاهان هرزه، محلول پاشی، ادویه پاشی و آبیاری را اساس می سازد. زهکش ها بین دو بستر کشت، باید به عرض 30 سانتی متر ساخته شود.
- **بستر های خشک:** اگر آبیاری به قدر کافی صورت نگرفته باشد، در این صورت زمین را 3 الی 4 بار قلمبه کرده و کلوخه ها را بشکنید. بستر های کشت را به عینی اندازه که در بستر مرطوب تهیه می شود، تهیه کنید. مگر 15 سانتی متر بلند از زمین قرار داشته و در بین آنها جوی های به عرض 30 سانتی متر گذاشته شود.

2. کشت:

- عمق کشت 1.5 الی 2.5 سانتی متر است
- 1/ کشت مستقیم در کرد های خشک یا غرق آب: بذر برنج توسط دست یا ماشین در بستر خشک و غرق آب (عمق آب 3 الی 18 سانتی متر) صورت می گیرد.
- در کرد های خشک: 16 الی 20 کیلوگرام تخم (الی 50 کیلوگرام که بسته گی دارد به وراثتی برنج) را به شکل دست پاش یا به شکل قطاری در جویه های تهیه شده (فاصله میان جویه ها 15 الی 30 سانتی متر) بذر می گردد.
- در کرد های غرق آب: تخم بذری برنج را برای یک شبانه روز در آب گذاشته و آب آنرا تخلیه کرده و به مدت دو شبانه روز می گذارند تا جوانه بزند، سپس تخم های جوانه زده را در کرد ها بذر می کنند. کشت با دست صورت گرفته و مقدار تخم ریز 16 الی 20 کیلوگرام در یک جریب است. هرگاه از ماشین های بذر پاش استفاده می شود، در این صورت تخم تنها به مدت یک شبانه روز مرطوب می گردد.
- 2/ کشت در بستر های تخم:
- **بستر های مرطوب:** در یک متر مربع به مقدار دو الی سه مشت تخم برنج بصورت مساویانه پاشیده شود. در 5 روز اول بعد از کشت، بستر تخم باید مرطوب نگهداری شده و بعد از اینکه جوانه ها سر زدند، کرد باید به 5 سانتی متر همیشه آبیاری گردد. در صورت بارنده گی شدید در هفته اول بذر تخم، آب اضافی را از کرد تخلیه کنید. تدابیر لازم را جهت کنترل امراض و افات نباتی در نظر داشته باشید. بعد از 20 الی 25 روز، نهالی ها جهت انتقال به کرد ها آماده می باشند.
- **بستر های خشک:** کشت برنج در قطار های که فاصله میان شان 10 سانتی متر است، صورت می گیرد. در زمان کشت، خاک باید مرطوب باشد. مقدار تخم ریز و کود مساوی به همان مقداری است که در بستر مرطوب استفاده می شود. تنظیم آب باید در بستر های کشت بصورت مناسب صورت گیرد. اولاً آب را به آهسته گی در جویه ها هدایت نموده و سپس به آهسته گی سطح آب را افزایش دهید. آبیاری نباید بصورت سیلاب گونه صورت گیرد. همیشه بستر کشت را زیر آب نگهدارید. آب باید به عمق اندک بعد از 5 روز از کشت حفظ شود. تمام عملیات زراعتی که در قسمت بستر مرطوب از آن تذکر به عمل آمد، از همان شیوه کشت نیز استفاده می شود.

3. کنترل جوانه زدن تخم:

- جوانه زنی تخم در حرارت 10 الی 12 درجه سانتی گراد صورت می گیرد
- جوانه زنی بعد از 7 الی 10 روز از کشت صورت می گیرد.

4. کود دهی در جریان رشد و نمو:

- استعمال کود در صورت کشت مستقیم: در چهارده روز اول کشت به مقدار 4 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب استعمال گردد، در زمان تشکیل بته به مقدار 4 الی 4.6 کیلوگرام نایتروجن (به شکل یوریا) در یک جریب استعمال می گردد و سپس در زمان تشکیل خوشه به مقدار 4 الی 4.6 کیلوگرام نایتروجن را در یک جریب استعمال کنید. پوتاشیم (K₂O) به مقدار 3 الی 6 کیلوگرام در یک جریب، 45 روز بعد از کشت و به مقدار 3 الی 6 کیلوگرام در زمان تشکیل خوشه، استعمال گردد.
- استعمال کود در بستر های خشک و مرطوب: در یک جریب زمین، به مقدار 3 الی 5 کیلوگرام نایتروجن را در زمان کشت، و به مقدار 6 الی 10 کیلوگرام را در زمان پنجه زنی (تشکیل بته) و به مقدار 3 الی 5 کیلوگرام را در زمان تشکیل خوشه

استعمال کنید. چهار هفته بعد از کشت، به مقدار 6 الی 12 کیلوگرام پوتاشیم (K_2O) در یک جریب استعمال می گردد. و 6 الی 12 کیلوگرام پوتاشیم قبل از گل کردن استعمال می گردد. در خاک های که به قلت جست مواجه باشند، دو بار بالای نباتات محلول سلفیت جست پاشیده شود. 5 کیلوگرام سلفیت جست و 2.5 کیلوگرام کلسیم هایدروکساید را در 1000 لیتر آب حل کرده و در مساحت یک جریب بپاشید. محلول پاشی اول 10 روز بعد از بذر تخم و محلول پاشی دوم 20 روز بعد از بذرتخم صورت می گیرد. در صورت قلت آهن، محلول 0.5 درصد سلفیت آهن تهیه شده و محلول پاشی گردد.

5. یکه کاری:

• تنها در صورت کشت مستقیم: درزمانیکه طول نهالی ها 20 سانتی متر گردید، یکه کاری صورت گیرد. یکه کاری توسط دست یا توسط بیلک های باریک 25 الی 35 روز بعد از بذر صورت می گیرد. فاصله میان قطار ها 15 الی 30 سانتی متر نظر به وراثتی برنج متفاوت است.

6. نهالی کردن

• نهالی های که 20 روز عمر دارند (در بعضی مواقع نهالی های 10 روزه) در زمین های آماده شده نهالی می شود. کرد ها باید هموار، کود دهی، پاک کاری شده و کانال های آن تهیه شود. نهالی کردن به دو طریق صورت می گیرد: بصورت اتفاقی و بدون در نظر داشت قطار ها، یا در قطار های راست نهالی می شود.

• وراثتی های قد بلند، که برگ های زیاد دارند، بته های قوی داشته باشند به فواصل ذیل نهالی می شود: در جریان فصل خشک، در زمین های ضعیف فاصله میان نبات و قطار 25 در 25 سانتی متر، در زمین های نسبتاً حاصلخیز 30 در 30 سانتی متر در نظر گرفته شود. در جریان فصل مرطوب، در خاک های نسبتاً ضعیف فاصله کشت 30 در 30 و در خاک های نسبتاً حاصل خیز این فاصله باید 35 در 35 سانتی متر می باشد. وراثتی های قد کوتاه، مقاوم در مقابل چپه شدن، و وراثتی های روز بی تفاوت باشد، فاصله میان قطار و نبات 20 الی 20 سانتی متر، بدون در نظر داشت فصل سال، در نظر گرفته شود. اگرچه فاصله بین نبات و قطار در خاک های کمتر حاصل خیز 20 الی 15 سانتی متر است.

• زمانیکه نهالی کردن تکمیل گردید، یک تعداد نهالی ها را در امتداد پشته ها بگذارید. بعد از 10 روز از نهالی کردن، از این نهالی های ذخیره ای جهت پر کردن خالی گاه ها استفاده می شود. بعد از غرس نهالی ها، به مدت 3 الی 4 روز مزرعه را باید در حال غرق آب نگهدارید.

7. آبیاری:

• در صورت استفاده از روش کشت در بستر مرطوب، یک سوم یا نصف قد نبات باید زیر آب نگهداری شود. 30 روز قبل از پخته شدن برنج، 80 الی 90 درصد آبیاری کرد های برنج کافی است. 10 الی 15 روز قبل از جمع آوری برنج، آب کرد ها را تخلیه کنید تا دانه ها پخته شود، از جذب نایتروجن جلوگیری شود، و زمین برای گشت و گذار آماده شود.

8. کنترل گیاهان هرزه:

• گیاهان هرزه باید در جریان 30 الی 40 روز اول کنترل گردند. این مشکل می تواند با استفاده از عملیات زراعتی مناسب، مانند: آماده سازی درست زمین قبل از کشت، حل گردد. گیاهان هرزه را بادست کنترل کرده می توانید. زمین راهمیشه در حال غرق آب نگهدارید تا از رشد گیاهان هرزه جلوگیری شود.

• در صورت ضرورت، از گیاه کش ها استفاده می شود، ولی باید رهنمای استعمال آنرا مطالعه کرده و مطابق آن عمل کنید.

9. کنترل آفات:

• در صورت که عملیات زراعتی مناسب صورت گیرد و گیاهان هرزه بصورت منظم کنترل گردد، می توان از رشد گیاهان هرزه جلوگیری کرد.

• در صورت ضرورت، از آفت کش ها استفاده کنید و لی رهنمای استعمال آن را خوب مطالعه و از آن پی روی کنید.

10. کنترل امراض:

• مشکلات احتمالی ناشی از امراض می تواند با استفاده از عملیات زراعتی مانند تناوب زراعتی و کنترل منظم، کنترل گردد.

• استفاده از قارچ کش ها سفارش نمی شود.

11. جمع آوری و رفع حاصل:

• زمانیکه رطوبت دانه ها 20 الی 25 درصد باشد، جمع آوری صورت گیرد. در این زمان دانه ها را در زیر دندان گذاشته و ببینید که در حال شیره نباشد. این درست 4 الی 5 روز بعد از رسیدن دانه ها به مرحله پخته گی است.

• جمع آوری توسط داس یا توسط ماشین های درو صورت می گیرد.

• کاه شالی در زمین گذاشته می شود تا زمین حاصل خیز شود و یا اینکه به مقاصد دیگر مورد استفاده قرار می گیرد.

• حاصل متوقعه برنج، 700 الی 800 کیلوگرام در یک جریب است، مگر تا با استفاده از وراثتی های اصلاح شده، به مقدار 1.4 تن فی جریب محصول نیز تولید شده می تواند.

• در مناطق سرد سیر، جمع آوری از ماه سنبله الی عقرب صورت می گیرد و در مناطق گرم سیر، در ماه های میزان الی قوس صورت می گیرد.

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- دانه ها باید بصورت مناسب جمع آوری، خشک، پاک و در یک مکان مناسب ذخیره گردد.
- خشک کردن به چهار روش صورت می گیرد: خشک کردن در خود مزرعه، خشک کردن توسط آفتاب، خشک کردن با استفاده از هوای گرم (درجه حرارت 40 درجه سانتی گراد) و خشک کردن در داخل ذخیره خانه. رطوبت ذخیره خانه برنج باید 14 الی 15 درصد باشد.
- تخم بذری برای فصل بعدی در یک مکان مناسب، خشک و در خریطه ها، ویا در بانک تخم بذری (Seed bank) ذخیره گردد.
- برنج برای خوراکه می تواند در انبارها، سیلوها و بوری ها ذخیره گردد. ولی ذخیره خانه باید خشک، و مناسب بوده و جونده گان (موش) در آن نفوذ کرده نتواند.
- پروسس برنج می تواند طی یک یا دو مرحله ویا با استفاده از ماشین آلات، طی چندین مرحله صورت گیرد. در صورت که آسیاب کردن طی یک مرحله صورت گیرد، پوست برنج دور ساخته شده و برنج پاک تهیه می شود. در پروسس طی دو مرحله، جدا سازی پوست و سبوس طی دو مراحل جدا گانه صورت می گیرد، و برنج پاک می شود. در پروسس چندین مرحله الی، برنج طی چندین مرحله پروسس بالاخره پاک می شود.
- پوست برنج به هدف تهیه بستر (زیر پای حیوانات ویا جهت تهیه بستر کشت در کشت بدون خاک) و یا بعد از آسیاب کردن در تهیه خوراکه مواشی مورد استفاده قرار می گیرد. کاه شالی می تواند در مزرعه جهت حاصل خیز ساختن زمین گذاشته شود، ویا در زیر پای مواشی فرش شود. کاه شالی را به اندازه های مختلف قطع کرده، و در پرورش مرغ ها، حیوانات کوچک و بزرگ مورد استفاده قرار میگیرد. این مواد باید در مکان مناسب ذخیره گردد. رطوبت آن کم ساخته شده و مراقب پوپنگ آن باید باشید.



بخش اختصاصی

فصل دوم لیگیوم

سبیین

نام لاتین: Glycine max (Fabaceae)

نام دری: سبیین

نام پشتو: سبیین

نام انگلیسی: Soybean



قبل از اینکه آغاز نمائیم ضروریات ایگولوژیکی:

- در مقابل درجه حرارت و دوره نوری حساس میباشد - درجه حرارت مناسب برای نمو آن 30 درجه سانتی گراد میباشد (اگر درجه حرارت در شب به 21 سانتی گراد برسد و درجه حرارت روز حد اقل 27 درجه سانتی گراد باشد برای آن مطلوب میباشد).
- اکثریت انواع آن در طول روز کمتر از 14 ساعت تولید گل مینماید (11 الی 13 ساعت طول روز مطلوب میباشد).
- کمترین درجه حرارت جهت کشت این نبات 8 درجه سانتی گراد میباشد.

خاک:

- سبیین به بستر خوب تخم ضرورت دارد، پی اچ مناسب در انواع خاک ها برای آن 6.0 الی 7 میباشد.
- خاک لومی با ساختمان متوسط و مقدار متوسط یا زیاد فاسفورس و پوتاشیم برای آن مطلوب است، مگر به مقدار کم یا متوسط نایتروجن در خاک ضرورت دارد.

تناوب زراعتی:

- بعد از: (سبیین بعد از نباتات ذیل کشت میشود) جواری، گندم، سبزیجات، کچالو، جو ویاجره.
- قبل از: (نباتات ذیل بعد از سبیین کشت میگردد) جواری، گندم و غله جات دیگر.
- اکثریت معمول تناوب زراعتی: سبیین - جواری - رشقه یا شبدر - گندم

تخم:

- تخم که دارای کیفیت خوب باشد، ملوث نباشد و پاک باشد ضرورت میباشد.
- مقدار تخم: مربوط به اندازه و سایز تخم میباشد، 20 الی 24 کیلوگرام در فی جریب، در صورت که منحصیث علوفه مورد استفاده قرار بگیرد به مقدار 8 الی 10 کیلوگرام در فی جریب ضرورت میباشد. در مناطق که دارای بارندگی زیاد به شکل مخلوط منحصیث علوفه سبز کشت میگردد در این صورت به مقدار 8 الی 10 کیلوگرام در فی جریب نیاز است (به طور مثال: جواری + سبیین، سه قطار جواری و یک قطار سبیین).
- عمق مورد نیاز: 3 الی 6 سانتی متر، عمیق تر در خاک های ریگی.
- آماده کردن تخم: در روز که کشت صورت میگردد تخم باید فلم نازک (محلول یک فیصده NaKMTs و یا با محلول سه فیصده PVA) معامله گردد. در وقت تشکیل محلول محتویات آن باید به شکل مساویانه و با ثبات باهم مخلوط گردد. یک محلول عناصر کم مصرف (مولوبدینیم، بوران و غیره) و محلول suspension rizotorfina به اندازه 10 الی 15 لیتر در یک تن تخم نتیجه خوب در پی دارد. این پروسه باید تحت پوشش صورت بگیرد تا از تابش شعاع جلوگیری به عمل آید، تخم های پروسس شده باید در یک مکان حفر شده قرار داده شود.

وسایل کشت:

- تراکتور، قلمه گاو، آماده کردن خوب ساحه، قلمه دیسک، کشیدن ماله به روی زمین (هموار کردن زمین) وسیله جمع کننده مواد اضافی از زمین، ماشین تخم پاش، داس/ ماشین درو.

کود ها:

- برای 0.5 تن حاصل در فی جریب (اگر مقدار حاصل پائین باشد شما باید اندازه مناسب کود را سفارش دهید):
- قبل از کشت: بعد از کشت نباتات قبلی (در مناطق سرد قبل از زمستان) در هنگام قلمه زمین حد اکثر به مقدار 40 کیلوگرام پوتاشیم در فی جریب (پوتاشیم به شکل نمک 40 فیصده پوتاشیم) و حد اکثر به مقدار 60 کیلوگرام فاسفورس (به شکل سوپر فاسفیت) در فی جریب باید به زمین علاوه گردد. فاسفورس و پوتاشیم باید برای مدت طولانی قبل از کشت تخم به زمین داده شود به نایتروجن اضافی ضرورت نمیباشد.
- در جریان کشت: نایتر و جن باید قبل از تولید گل نبات به زمین علاوه گردد، بند های ساقه نبات باید به شکل بصری بر رسی گردد اگر بند های ساقه نبات به اندازه کافی انکشاف نموده باشد به نایتروجن اضافی ضرورت نمی باشد. اگر انکشاف بند ها ی ضعیف باشد کود نایتروجن به مقدار 20 الی 30 کیلو گرام در فی جریب باید علاوه گردد.

آبیاری:

- آبیاری منظم و کافی در جریان جوانه زدن و تولید گل جهت تشکیل تخم بسیار دارای اهمیت میباشد.

اوقات کشت سایبین:

- در مناطق سرد: کشت تخم آن از 10 ثور الی اخیر جوزا صورت میگیرد و جمع آوری آن از 20 سنبله الی 10 میزان انجام میشود.
- در مناطق گرم: کشت تخم آن از اول ثور الی اخیر جوزا صورت میگیرد و جمع آوری آن از اول میزان الی 10 عقرب انجام میشود.

فعالیت	مهر	مهر	شهری	اسد	سپنبله	میزان	برق	پس	ای	تو	لوت
آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	گ	گ+س	گ+س	گ+س		س	س	س	گ	گ	گ
کشت تخم	گ	گ+س	گ+س	گ+س							
آبیاری	گ	گ+س	گ+س	گ+س	گ+س	گ					
کنترول جوانه زدن تخم	گ	گ+س	گ+س	گ+س	گ						
کنترول گیاه هان هرزه		گ+س	گ+س	گ+س	گ+س	گ					
کنترول آفات		گ	گ+س	گ+س	گ+س	گ	گ				
کنترول امراض		گ	گ+س	گ+س	گ+س	گ	گ				
جمع آوری و رفع حاصل					گ+س	گ+س	گ				

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:
- برای سایبین : پروسه خوب آماده کردن زمین بعد از کشت نباتاتی قبلی با استفاده از قلمه دیسک ضرورت میباشد. وقتی که عملیه آماده کردن زمین به خوبی انجام شد در آینده به آماده کردن ساحه ضرورت نمیباشد. اگر قلمه یا وسایل کلاسیک انجام داده شود بناً آماده کردن اضافی زمین در وقت کشت تخم ضرورت میباشد. استفاده از وسیله جمع کننده مواد اضافی در آماده کردن زمین توصیه میگردد.

2. کشت تخم:

- به تخم با کیفیت و غیر ملوث ضرورت است
- مقدار تخم: به مقدار 20 الی 40 کیلوگرام تخم در فی جریب
- درجه حرارت بلند تر 19 درجه سانتی گراد
- کشت تخم در قطار ها : حداقل 24 الی 30 سانتی متر فاصله در بین قطار در حالیکه حد اکثر فاصله به اندازه 45 الی 60 سانتی متر میباشد ، باید در نظر گرفته شود. عمق کشت به اندازه 3 الی 6 سانتی متر میباشد.

3. آبیاری:

- آبیاری مخصوصاً در جریان جوانه زدن تخم و تولید گل الی پخته شدن تخم بسیار دارای اهمیت است.

4. کنترل جوانه زدن تخم:

- تخم سایبین به مدت 7 الی 12 روز بعد از کشت جوانه میزند.

5. کنترل گیاه هان هرزه

- کنترل میخانیکي: خیشاوه در بین قطار های کشت در جریان کشت نا وقت توصیه میگردد.
- در تولید علوفه تازه استفاده از علف کش ها توصیه نميگردد. در رابطه به استفاده از علف کش در تولید تخم باید همیشه از راهنمایی که در لیبل علف کش موجود میباشد باید استفاده به عمل آید.

6. کنترل آفات:

- موجودیت و ظرفیت آفات میتواند که با عملیه آگروتخنیك درست و مناسب از بین برود. اگر ضرورت باشد باید از حشره کش های کیمیای استفاده به عمل آید در این صورت باید راهنمای های که در لیبل حشره کش وجود دارد تعقیب شود.

7. کنترل امراض:

- موجودیت و ظرفیت امراض میتواند که با عملیه آگروتخنیك درست و مناسب از بین برود (به طوری مثال تناوب زراعتی).
- اگر لازم باشد از قارچ کش های کیمیای باید استفاده گردد در این صورت همیشه راهنمایی های که در هر لیبل قارچ کش وجود دارد باید تعقیب شود.
- هرگز مواد کیمیای نباید بعد از آغاز مرحله پخته شدن علوفه استعمال گردد.
- بر رسی به طور منظم در جریان نمو بدنی نبات جهت اطمینان از مصابیت آن باید صورت گیرد، نباتات مصاب شده باید از ساحه دور گردند.

8. جمع آوری و رفع حاصل:

- سایبین قبل از پخته شدن، برگ های خود را میریزاند، جمع آوری و رفع حاصل باید بعد از نا پدید شدن رنگ سبز برگ ها آغاز گردد.
- از موجودیت رطوبت به اندازه 13 الی 15 فیصد باید مطمئن باشد. اگر فیصدی رطوبت کمتر از 12 فیصد باشد در این صورت خطر زیاد کفیدن پلی ها تخم وجود دارد.
- جمع آوری و رفع حاصل آن توسط داس و یا وسایل مناسب صورت میگیرد.
- حاصل تخمینی: حاصل تخمینی آن به اندازه 150 الی 250 کیلوگرام در فی جریب میباشد.
- جمع آوری و رفع حاصل علوفه باید زمانی آغاز گردد که تشکیل شدن تخم آغاز گردیده باشد.
- تاریخ جمع آوری و رفع حاصل : در مناطق سرد: از 20 سنبله الی 10 میزان در مناطق گرم از اخیر سنبله الی 10 عقرب

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- در صورت جمع آوری عنعنوی، نبات در یک جای خشک جمع میشود و توسط دست مید (تریشل) میگرد. تخم های آن باید پاک گردیده و در مکان خشک و پاک ذخیره شود. در صورت استفاده از تریشل و کمباین ، تخم ها باید پاک گردیده و در جای خشک و پاک ذخیره گردد. همیشه باید محدودیت درجه رطوبت را به اندازه 12 فیصد در خاطر داشته باشید. انتقال هر چه زودتر تخم از ساحه به ذخیره خانه جهت جلوگیری از خراب شدن آن ها بسیار دارای اهمیت میباشد.
- **خشک کردن طبیعی تخم:** تخم های تریشل شده سائبین باید جهت خشک شدن بالای یک طبقه نازک در جائیکه جریان هوا به صورت آزادانه صورت گیرد و شعاع آفتاب به شکل مستقیم بتابد برای مدت 1 الی 2 هفته هموار شود. تخم ها باید به شکل منظم و پی در پی جهت خشک شدن یکسان شان به صورت درست هموار و گاه بیگاه زیر و بر گردد. منحنی یک رول و قانون رطوبت نسبتی هوا جهت خشک شدن موثر تخم نباید بیشتر 70 فیصد باشد در صورت اعتماد به خشک شدن طبیعی سائبین ، تخم ها نباید در هنگام شب در جائیکه جهت خشک شدن هموار گردیده است قرار گیرد. هوای سرد ، مرطوب و رطوبت اضافی شب کیفیت تخم ها را متاثر می سازد.

- **پاک کردن:** در صورت پاک کردن مقدار زیاد تخم سائبین ماشین پاک کننده میتواند که مورد استفاده قرار گیرد. این ماشین ها عمدتاً متشکل از ماشین ، پکه ها و غربال های جنبینده میباشد. عملیه پاک کاری به صورت تکرار به جذب مواد اضافی توسط ماشین ها مخصوص انجام داده میشود.
- **بسته بندی و ذخیره:** تخم سائبین بعد از پاک کردن در بوجی های بسته بندی شده و در ذخیره خانه بالای سطح چوبی ذخیره میگردد. سطح چوبی از تماس مستقیم بوجی ها با سطح ذخیره خانه جلوگیری میکند. فاصله بین سقف و قسمت فوقانی بوجی ها و فاصله بین قسمت تحتانی بوجی ها و سطح زمینی ذخیره خانه باید به اندازه یک متر باشد. تخم ها یکجهت کشت در فصل آینده مورد استفاده قرار میگیرد باید در شرایط مناسب نگهداری شود. به طور مثال باید از گزند حیوانات کوچک مانند موش و پرند ها و غیره در امان باشد.
- **پروسس:** سائبین جهت از بین بردن غلاف (پوش تخم) شکستاده میشود و بعداً در فلسک هی مملو از روغن غلتانده میشود. پروسه غلتاندن سائبین سبب سهولت در استخراج روغن از آن میگردد. بعد از اینکه روغن از سائبین استخراج گردید ماده حل کننده آن باید دور گردد و ورقه های آن خشک شود. تمام ورقه مملو از روغن سائبین میتواند جهت تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار گیرد و هم چنان میتوان آن ها جهت بد ست آوردن آرد سائبین میده کرد.
- **روغن:** سائبین دارای مقدار تقریباً 19 فیصد روغن میباشد. جهت استخراج روغن از سائبین باید تخم سائبین شکستاده شود و رطوبت آن باید تنظیم گردد. تخم شکستاده سائبین در بین ورقه غلتانده میشود و به این ترتیب روغن آن استخراج میگردد. بعد از روغن آن تصفیه شده و همراهی تولیدات دیگر مخلوط میگردد و بعضی اوقات جهت هایدورجی کردن مواد دیگر موارد استفاده قرار میگیرد.
- **جاگزین تولیدات لبنیات:** (به طور مثال شیر سائبین ، آیسکریم ، ماست، پنیر ، و کریم پنیری سائبین) و غیره
- **جاگزین گوشت:** شیر سائبین به طوری طبیعی مقدار قابل ملاحظه کلسیم قابل جذب را ندارد بنابراین باید به شکل مصنوعی غنی سازی شود.

ماش

نام لاتین: *Vigna radiate/Phaseolus aureus*
 فامیل (Fabaceae)
 نام دری: ماش
 نام پشتو: می
 نام انگلیسی: Mung bean



قبل از اینکه آغاز نمائیم ضروریات ایگولوژیکی:

- به شرایط اقلیمی گرم ضرورت دارد
- در مقابل درجه حرارت بلند و کم آبی مقاوم می باشد

خاک:

- ساحه باید به شکل درست آماده گردد، به طور مثال زمین باید دارای ساختمان ، قابلیت نفوذ پذیری خوب داشته باشد.
- پی اچ خنثی را دوست دارد ، در مقابل نیز ابیت خاک مقاوم نمی باشد.

تناوب زر اعتی:

- بعداز (ماش باید بعد از نباتات ذیل کشت گردد) گندم، پنبه
- قبل از (نباتات ذیل میتواند بعد از ماش کشت گردد) گندم، جوار، خربوزه

تخم:

- مقدار تخم به شکل کشت پاشکی به اندازه 4 – 4.5 کیلو گرام در فی جریب ضرورت می باشد.
- مقدار تخم در صورت که به اندازه 70 سانتی متر فاصله در بین قطار ها کشت در نظر گرفته شود به مقدار 3.5 الی 4.0 کیلو گرام در فی جریب می باشد.
- مقدار تخم در صورت که به اندازه 45 سانتی متر فاصله در بین قطار ها کشت در نظر گرفته شود به مقدار 4 – 4.5 کیلو گرام در فی جریب است.
- تخم ماش باید به عمق 2.5-4 سانتی متر کشت گردد.

وسایل کشت:

- قلمه یا قلمه دیسک، وسیله هموار کننده زمین (ماله) ، وسیله جمع کننده مواد اضافی از زمین

کود ها:

- قبل از کشت: 5 تن کمپوست در فی جریب یا 1.2 الی 1.6 تن کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد در فی جریب در وقت آماده کردن ساحه باید به زمین علاوه گردد. به مقدار 10 کیلو گرام کود یوریا در فی جریب (کود نایتروجن) ، به مقدار 20 – 30 کیلو گرام کود سوپر فاسفیت در فی جریب (کود فاسفیت) به مقدار 60 کیلو گرام کود DAP در فی جریب باید به زمین علاوه گردد.
- در جریان کشت: ضرورت نمی باشد.

آبیاری:

- اگر بارندگی کافی وجود نداشته باشد به دو دفعه آبیار محافظوی ضرورت میباشد. آبیاری اول در وقت تولید گل و آبیاری دومی در وقت پر شدن پلی های آن
- در مناطق خشک هم چنان آبیاری اول سه هفته بعد از کشت تخم و سپس در هر 2 هفته بعد در جریان نمو بدنی باید آبیاری گردد.

اوقات کشت - ماش خزانی

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	س	س+گ	گ									
2 کشت تخم		س	س+گ	گ								
3 آبیاری	س	س+گ	س+گ	س+گ	گ	گ						
4 کنترل جوانه زدن تخم			س+گ	س+گ	گ							
5 عملیات زراعتی در جریان کشت				س	س+گ	گ						
6 کنترل گیاهان هرزه				س	س+گ	گ						
7 کنترل آفات و امراض	س	س+گ	س+گ	س+گ	گ							
8 جمع آوری و رفع حاصل				س	س+گ	گ						

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت - ماش خزانی :

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت :
 - آماده کردن زمین بعد از کشت نباتات قبلی: زمین باید خوب قلبه گردد، جهت کنترل گیاهان هرزه قلبه باید 2 الی 3 هفته بعد تکرار شود.
 - آماده کردن زمین قبل از کشت تخم: کشیدن ماله به روی زمین (هموار کاری زمین) ، جمع آوری مواد اضافی از زمین جهت تهیه خوب ساختمان خاک و تطبیق پروسه کمپوست و کود حیوانی.
 - کود دهی قبل از کشت تخم : به مقدار 5 تن کمپوست در فی جریب یا به مقدار 1.2 الی 1.6 تن کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد در فی جریب ، در جریان آماده کردن ساحه باید به زمین علاوه گردد. به مقدار 10 کیلو گرام کود یوریا (کود نایترجن) در فی جریب، به مقدار 20 الی 30 کیلو گرام کود سوپر فاسفیت (کود فاسفیت) در فی جریب یا به مقدار 60 کیلو گرام کود DAP در فی جریب باید اضافه گردد.

2. کشت تخم:

- در صورت کشت تخم به شکل پاشکی به مقدار 2.5-4 کیلو گرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد.
- مقدار تخم در صورت که به اندازه 70 سانتی متر فاصله در بین قطرها کشت در نظر گرفته شود به اندازه 3.5-4.0 کیلو گرام در فی جریب می باشد.
- مقدار تخم در صورت که به اندازه 45 سانتی متر فاصله در بین قطرها کشت در نظر گرفته شود به اندازه 4-4.5 کیلو گرام در فی جریب است.
- 15-20 سانتی متر فاصله بین نبات
- تخم ماش باید به عمق 2.5-4 سانتی متر در خاک های ریگی کشت گردد.
- تاریخ کشت : مناطق سرد: 20 جوزا الی 10 سرطان، مناطق گرم: 20 سرطان الی 10 اسد

3. آبیاری:

- اگر بارندگی کافی وجود نداشته باشد به دو دفعه آبیاری محافظوی ضرورت میباشد. آبیاری اول در وقت تولید گل و آبیاری دوم در وقت پر شدن پلی ها آن
- در مناطق خشک هم چنان آبیاری اول سه هفته بعد از کشت تخم و سپس در هر 2 هفته بعد در جریان نموی بدنی باید آبیاری گردد.

4. کنترل جوانه زدن تخم:

- تخم ماش به مدت 8 الی 12 روز بعد از کشت جوانه میزند.

5. عملیات زراعتی در جریان کشت:

- به یک خیشاوه سطحی در جریان کشت به مدت 3 الی 4 بعد از کشت تخم جهت کنترل گیاه هان هرزه ضرورت دارد.

6. کنترل گیاه هرزه:

- یک بار کنترل گیاه هان هرزه به مدت 3 الی 4 هفته بعد از کشت تخم یکجا با خیشاوه باید صورت گیرد.
- کنترل گیاه هان هرزه باید به شکل منظم صورت گیرد.

7. کنترل آفات و امراض:

- استعمال هیچ نوع آفت کش ، قارچ کش یا حشره کش توصیه نمیگردد. اگر ضرورت باشد کوشش به عمل آید که از مواد عضوی مانند pyrethrins ، استفاده شود.
- در صورت خطرات شدید مرض خاکسترک (در مناطق که دارای شرایط اقلیمی مرطوب است) باید یک بار دوا پاشی توسط sulphur 1250 gm و monocrotophos 550ml صورت گیرد ، یکی از این ادویه باید در 500 لیتر آب مخلوط گردد و بعد مورد استفاده قرار گیرد.
- بعضی از علف کش های تجارتي که قابل دست رس است عبارت از Dual (metolachlor) که این ادویه قبل از کشت مورد استفاده قرار میگیرد و یا با ادویه Treflan (trifluralin) به شکل مخلوط استعمال میشود. هر دو این علف کش ها ، گیاه هان هرزه مانند گراس را به خوبی کنترل میکند. این علف کش ها بر علاوه این گیاه هان هرزه پهن برگ های یکساله را نیز کنترل می نماید. در رابطه به استعمال مواد کیمیاوی باید راهنمایی های لیبل را به درستی تعقیب نماید تا اندازه مناسب بر حسب نوع خاک و موجودیت مواد عضوی آن مورد استفاده قرار گیرد.

8. جمع آوری و رفع حاصل:

- به صورت عموم، جمع آوری و رفع حاصل زمانی صورت میگیرد که نیم قسمت یا دو بر سوم حصه پلی پخته شده باشد. تخم شاید در این وقت به اندازه 13 الی 15 فیصد رطوبت داشته باشد.
- جمع آوری و رفع حاصل باید از طرف صبح صورت گیرد (در اوقات گرم روز باید جمع آوری نشود)
- جمع آوری و رفع حاصل توسط دست صورت گرفته و یا این که نباتات جهت پخته شدن بیشتر باقی گذرانیده میشود و بعداً جهت جمع آوری و رفع حاصل از تریشل های مخصوصی اگر موجود باشد استفاده به عمل آید.
- حاصل تخمینی: 210 الی 300 کیلو گرام در فی جریب
- تاریخ جمع آوری: مناطق سرد: 20 میزان 10 عقرب، مناطق گرم: 20 عقرب الی 10 قوس

اوقات کشت – ماش بهاری

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱ آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم												س
۲ کشت تخم	گ+س	س										گ
۳ آبیاری	گ	گ+س	س									گ
۴ کنترل جوانه زدن تخم	گ+س	س										گ
۵ عملیات زراعتی در جریان کشت	گ+س	س									گ	گ
۶ کنترل گیاهان هرزه	گ+س	گ+س	س									گ
۷ کنترل آفات و امراض	گ+س	گ+س	س								گ	گ+س
۸ جمع آوری و رفع حاصل								س	گ+س	گ		

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت – ماش بهاری:

- ۱. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:**

 - آماده کردن ساحه بعد از کشت نباتات قبلی: زمین باید خوب قلمه گردد، جهت کنترل گیاهان هرزه قلمه باید 2 الی 3 هفته بعد تکرار شود.
 - آماده کردن ساحه قبل از کشت تخم: کشیدن ماله به روی زمین (هموار کاری زمین)، جمع آوری مواد اضافی از زمین جهت تهیه خوب ساختمان خاک و تطبیق پروسه کمپوست و کود حیوانی.
 - تطبیق کود قبل از کشت تخم: به مقدار 5 تن کمپوست در فی جریب یا به مقدار 1.2 الی 1.6 تن کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد در فی جریب، در جریان آماده کردن ساحه باید به زمین علاوه گردد. به مقدار 10 کیلو گرام کود یوریا (کود نایتروجن) در فی جریب، به مقدار 20 الی 30 کیلو گرام کود سوپر فاسفیت (کود فاسفیت) در فی جریب یا به مقدار 60 کیلو گرام کود DAP در فی جریب باید اضافه گردد.
- ۲. کشت تخم:**

 - در صورت کشت تخم به شکل پاشکی به مقدار 4 – 4.5 کیلو گرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد.
 - مقدار تخم در صورت که به اندازه 70 سانتی متر فاصله در بین قطرها کشت در نظر گرفته شود به اندازه 3.5-4.0 کیلو گرام یا به مقدار 4 – 4.5 کیلو گرام در فی جریب می باشد.
 - مقدار تخم در صورت که به اندازه 45 سانتی متر فاصله در بین قطرها کشت در نظر گرفته شود به اندازه 4 – 4.5 کیلو گرام در فی جریب است.
 - فاصله بین نباتات به اندازه 15 الی 20 سانتی متر باید نظر گرفته شود.
 - تخم ماش باید به عمق 2.5-4 سانتی متر در خاک های کشت گردد.
 - تاریخ کشت: مناطق سرد: 20 حمل الی 10 ثور، مناطق گرم: اول حمل الی اخیر حمل
- ۳. آبیاری:**

 - اگر بارندگی کافی وجود نداشته باشد به دو دفعه آبیاری محافظوی ضرورت میباشد. آبیاری اول در وقت تولید گل و آبیاری دوم در وقت پر شدن پلی های آن
 - در مناطق خشک هم چنان آبیاری اول سه هفته بعد از کشت تخم و سپس در هر 2 هفته بعد در جریان نمو بدنی باید آبیاری گردد.
- ۴. کنترل جوانه زدن تخم:**

 - تخم ماش به مدت 8 الی 12 روز بعد از کشت جوانه میزند.

5. عملیات زراعتی در جریان کشت:

- به یک خشاوه سطحی در جریان کشت به مدت 3 الی 4 هفته بعد از کشت تخم جهت کنترل گیاه هان هرزه ضرورت دارد.

6. کنترل گیاه هرزه:

- یک بار کنترل گیاه هان هرزه به مدت 3 الی 4 هفته بعد از کشت تخم یکجا به خیشاوه باید صورت گیرد.
- کنترل گیاه هان هرزه باید به شکل منظم انجام داده شود.

7. کنترل آفات و امراض:

- استعمال هیچ نوع آفت کش ، قارچ کش یا حشره کش توصیه نمیگردد. اگر ضرورت باشد کوشش به عمل آید که از مواد عضوی مانند pyrethrins ، استفاده شود.
- در صورت خطرات شدید مرض خاکسترک (در مناطق که دارای شرایط اقلیمی مرطوب است) باید یک بار دوا پاشی توسط gm sulphur 1250 و monocrotophos 550ml باید صورت ، یکی از این ادویه ها باید در 500 لیتر آب مخلوط گردد و بعد مورد استفاده قرار گیرد.
- بعضی از علف کش های تجاری که قابل دست رس است عبارت از Dual (metolachlor) که این ادویه قبل از کشت مورد استفاده قرار میگیرد و یا با ادویه Treflan (trifluralin) به شکل مخلوط استعمال میشود. هر دو این علف کش ها، گیاه هان هرزه مانند گراس را به خوبی کنترل میکند. این علف کش ها بر علاوه این، گیاه هان هرزه پهن برگ های یکساله را نیز کنترل می نماید. در رابطه به استعمال مواد کیمیاوی باید راهنمایی های که در لیبل آنها وجود دارد به درستی تعقیب نماید تا اندازه مناسب بر حسب نوع خاک و موجودیت مواد عضوی آن مورد استفاده قرار گیرد.

8. جمع آوری و رفع حاصل:

- به صورت عموم، جمع آوری و رفع حاصل زمانی صورت میگیرد که نیم قسمت یا دو سوم حصه پلی پخته شده باشد. تخم شاید در این وقت به اندازه 13 الی 15 فیصد رطوبت داشته باشد.
- جمع آوری و رفع حاصل باید از طرف صبح صورت گیرد (در اوقات گرم روز باید جمع آوری نشود)
- جمع آوری و رفع حاصل توسط دست صورت گرفته میتواند و یا این که نباتات جهت پخته شدن بیشتر باقی گذرانیده میشود و بعداً جهت جمع آوری و رفع حاصل از تریشل های مخصوصی اگر موجود باشد استفاده به عمل می آید.
- حاصل تخمینی: 210 الی 300 کیلو گرام در فی جریب
- تاریخ جمع آوری: مناطق سرد: 10 سرطان الی 10 اسد، مناطق گرم: 20 جوزا الی 10 سرطان

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- ذخیره کردن: قبل از ذخیره کردن باید تمام بقایای برگ ها ، ساقه ها ، پلی های نارس، ناپاک و پلی های مصاب شده توسط حشرات و امراض دور گردد. ماش که ذخیره میگردد باید به اندازه 12 فیصد رطوبت داشته باشد و باید در ظرف های که قبلاً جهت کنترل شپشه ها تعقیم گردیده است ذخیره گردد. اگر تخم ماش دارای رطوبت بیشتر از 12 فیصد باشد در این صورت باید آنها کم خشک گردد تا درجه رطوبت آنها نزدیک به 12 فیصد برسد. زیرا رطوبت بیشتر از اندازه فوق سبب جوانه زدن آنها خواهد شد و به شکل مستقیم مورد استفاده (خورده) قرار خواهد گرفت. در ذخیره خانه باید مراقبت جدی صورت بگیرد و از تمام راه های که سبب خرابی محصول میگردد جلوگیری به عمل آید.
- جهت انتقال ماش به مارکیت باید از لوازم قابل حمل و کیسه های پاک استفاده به عمل آید.

نخود

نام لاتین: Cicer Arietinum (Fabaceae)

نام دری: نخود

نام پشتو: چني

نام انگلیسی: Chick pea



قبل از اینکه آغاز نمائیم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- نخود به اقلیم گرم و یا معتدل ضرورت دارد. حرارت روزانه باید 18 الی 30 درجه سانتی گراد و حرارت شبانه 10 الی 25 درجه سانتی گراد باشد.
- این نبات در مقابل سردی و خشکی مقاوم است.
- سردی ناگهانی (frost)، ژاله و بارنده گی های شدید، این نبات را تخریب می کند.

خاک:

- زمین باید خوب آماده شده باشد، خاک باید دارای بافت (texture) خوب بوده و نفوذ آب در آن باید خوب باشد. خاک های سنگین که دارای pH 5.8 الی 8.6 باشد، برای این نبات مناسب است.

تناوب زراعتی:

- نخود بعد از گندم، جو، برنج، جواری و خربوزه کشت شده می تواند. نخود را هیچ وقت بعد از کچالو نکارید.
- به تعقیب نخود، غله جات و علوفه جات کشت شده می تواند.

تخم:

- در صورت کشت دست پاش، مقدار تخم ریز 25 الی 36 کیلوگرام در یک جریب است و در صورت کشت قطاری مقدار تخم ریز 16 الی 24 کیلوگرام در یک جریب می باشد. در کشت قطاری فاصله میان قطار ها 25، 45 یا 60 سانتی متر و فاصله میان نبات 10 الی 15 سانتی متر در نظر گرفته شود.
- عمق کشت 5 الی 12 سانتی متر در خاک های ریگی است.

وسایل کشت:

- قلمه دیسک، وسایل ماله کردن، وسایل هموار کاری، ماشین تخم پاش و یا وسایل جهت ساختن چقرک ها جهت بذر تخم.

کود ها:

- قبل از کشت نخود: به مقدار 5 تن فی جریب کمپوست یا 1.2 الی 1.6 تن پاروی حیوانی خوب پوسیده شده را در زمان آماده سازی زمین در خاک علاوه نموده و با خاک مخلوط میشود.
- در جریان کشت: نایتروجن در صورتیکه استعمال شود که علایم کمبود آن به مشاهده برسد، بدین معنی که برگ های تحتانی زرد می شوند. در زمانیکه قد نبات به 10 سانتی متر رسیده باشد، به مقدار 4 الی 5 کیلوگرام نایتروجن را از کود یوریا تهیه کرده و در یک جریب استعمال کنید.

آبیاری:

- بعد سپری شدن 45 روز از بذر تخم، آبیاری صورت گرفته و 75 روز بعد از کشت، دوباره تکرار می گردد.

اوقات کشت نخود:

- در مناطق سرد سیر: کشت نخود در ماه حمل و ثور صورت گرفته و جمع آوری محصول در ماه سنبله و میزان صورت می گیرد.
- در مناطق گرمسیر: کشت نخود در ماه قوس الی جدی صورت گرفته و جمع آوری محصول در ماه ثور الی جوزا صورت می گیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت	سردسیر			گرمسیر	گرمسیر							سردسیر
2 کشت تخم	سردسیر	سردسیر		گرمسیر	گرمسیر							
3 کنترل جوانه زدن تخم	سردسیر	سردسیر		گرمسیر	گرمسیر							
4 آبیاری	گرمسیر		سردسیر	سردسیر	سردسیر				گرمسیر	گرمسیر	گرمسیر	گرمسیر
5 نرم کاری با کج بیل		سردسیر	سردسیر						گرمسیر	گرمسیر		
6 یکه کاری		سردسیر	سردسیر						گرمسیر	گرمسیر		
7 کنترل گیاهان هرزه		سردسیر	سردسیر	سردسیر					گرمسیر	گرمسیر	گرمسیر	گرمسیر
8 کنترل آفات	گرمسیر		سردسیر	سردسیر	سردسیر				گرمسیر	گرمسیر		
9 کنترل امراض	گرمسیر		سردسیر	سردسیر	سردسیر				گرمسیر	گرمسیر		
10 جمع آوری و رفع حاصل		گرمسیر	گرمسیر			سردسیر	سردسیر					

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:

- بعد از جمع آوری نبات قبلی، نرم کاری زمین به عمق 12 سانتی متر در مناطق خشک و 20 سانتی متر در سایر نقاط صورت می گیرد. نرمکاری بعد از 2 الی 3 هفته دوباره صورت گیرد تا از رشد گیاهان هرزه جلوگیری شود.
- قبل از کشت نخود، ماله کردن و هموارکاری زمین، میده کردن خاک تا بافت خاک اصلاح و پارو ویا کمپوست در خاک مخلوط شود. در مناطق خشک، یک بار قلیه کردن کافی است.
- استعمال کود قبل از کشت نخود: به مقدار 5 تن فی جریب کمپوست ویا 1.2 الی 1.6 تن پاروی حیوانی پوسیده شده در جریان آماده سازی زمین استعمال شده و با خاک مخلوط می گردد.

2. کشت تخم:

- در صورت کشت دست پاش، مقدار تخم ریز 25 الی 36 کیلوگرام در یک جریب است و در صورت کشت قطاری مقدار تخم ریز 16 الی 24 کیلوگرام در یک جریب می باشد. در کشت قطاری فاصله میان قطار ها 25، 45 یا 60 سانتی متر و فاصله میان نبات 10 الی 15 سانتی متر در نظر گرفته شود.
- عمق کشت 5 الی 12 سانتی متر در خاک های ریگی است.
- در مناطق سرد سیر بذر نخود در ماه حمل و ثور صورت گرفته، ودر مناطق گرمسیر کشت نخود در ماه قوس الی جدی صورت می گیرد.

3. **کنترل جوانه زنی تخم:**
 - تخم های بذر شده بعد از 7 الی 12 روز جوانه می زنند. خاک باید حد اقل دارای حرارت 7 درجه سانتی گراد در 24 ساعت باشد.
4. **آبیاری:**
 - آبیاری بعد از سپری شدن 45 روز و بار دیگر بعد از سپری شدن 75 روز از زمان بذر تخم صورت می گیرد.
5. **نرم کاری با کج بیل:**
 - نرم کاری یکبار و آنهم 3 الی 4 هفته بعد از بذر تخم صورت می گیرد. زمانیکه نبات رشد نمود، خاک را سایه کرده و مانع رشد گیاهان هرزه می شود که به خیشاوه کمتر ضرورت می باشد.
6. **یکه کاری:**
 - یکه کاری تنها در صورتی باید عملی شود که کشت نخود به نحو درست صورت نگرفته باشد، یعنی مقدار تخم ریز زیاد شده باشد. یکه کاری زمانی صورت می گیرد که نبات نخود در مرحله 4 الی 5 برگه رسیده باشد.
7. **کنترل گیاهان هرزه:**
 - کنترل گیاهان هرزه بصورت میخانیکی و با استفاده از کج بیل صورت می گیرد. کنترل گیاهان هرزه باید در مراحل ابتدای صورت گیرد و سپس به آن ضرورت نیست، چون نبات به حد کافی رشد کرده و مانع رشد گیاهان هرزه می شود. در صورت ضرورت، کنترل گیاهان هرزه در مرحله 4 الی 5 برگه یکبار دیگر تکرار می شود.
8. **کنترل آفات:**
 - بهترین طریقه جلوگیری از شیوع آفت، رعایت تناوب زراعتی و آماده کردن زمین به شکل مناسب آن است. مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و بته های مصاب باید از بین برده شوند.
9. **کنترل امراض:**
 - بهترین تدابیر جلوگیری عبارت از رعایت تناوب زراعتی، عملیات زراعتی کافی و استعمال تخم های با کیفیت و سالم می باشد. مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و بته های مصاب باید از بین برده شوند.
 - در صورت که شیوع مرض شدید باشد (مثلاً خاکستری)، از ادویه جات کیمیای مناسب استفاده شده ولی باید رهنمای استعمال آن به درستی مطالعه شده و از آن پی روی شود.
 - به هیچ صورت ادویه جات را قبل از جمع آوری استعمال نکنید، و همچنان زمانی که نخود به هدف تهیه علوفه کشت شده باشد، نیز از استعمال ادویه جات اجتناب ورزید.
10. **جمع آوری و رفع حاصل:**
 - جمع آوری در مناطق سرد سیردر ماه سنبله و میزان صورت می گیرد، در مناطق گرمسیر در ماه جوزا صورت می گیرد. در زمان رسیدن، برگ ها زرد می شوند.
 - جمع آوری زمانی صورت می گیرد که تخم سخت شده باشد و نبات از توسط داس از سطح خاک قطع شده و یا از ریشه کنده شده و جمع آوری می شود. بته های نخود در مزرعه به مدت چند روز خرمن شده تا خشک شود و سپس توسط تریش و یا با استفاده از چوب چکیده شده و دانه ها از کاه جدا می شود. تخم از کاه توسط باد جدا سازی می شود. وراثتی های قد بلند توسط ماشین یا کمباین جمع آوری شده می توانند. کاه نخود جهت تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار گرفته می تواند.
 - حاصل متوقع نخود 80 الی 160 کیلوگرام در یک جریب است.

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- نخود در بوری ها گذاشته شده و ذخیره می گردد و لی حمله حشرات در این صورت نسبت به انبار کردن، بیشتر است. جهت کنترل قانغوزک تخم، پاک کاری مناسب، خشک کردن و تهویه لازمی می باشد. اندکی چرب کردن دانه ها توسط روغن سبزی جات از تخریب دانه ها جلوگیری می کند. بعضی اوقات سبدهای که از کاه شالی ساخته می شوند جهت ذخیره نخود مورد استفاده قرار می گیرد. رطوبت ذخیره خانه باید 10 الی 12 درصد باشد.

بخش اختصاصی
فصل سوم
سبزیجات

پالک

نام لاتین: Spinacia oleracea
(Chenopodiaceae)

نام دري: پالک

نام پشتو: پالک

نام انگلیسی: Spinach



قبل از اینکه آغاز نمایم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- پالک به اقلیم متوسط یا سرد ضرورت دارد، و در مقابل درجه حرارت الی 7- درجه سانتی گراد مقاومت دارد. پالک به شرایط مرطوب نیازمند است.

خاک:

- خاک مناسب برای پالک عبارت از خاک است که دارای ساختمان خوب، ظرفیت نگهداشت آب، مواد عضوی و عمق مناسب باشد، ساحه یا بستر کشت آن باید خوب هموار باشد.
- به خاک های خنثی یا القلی (نه بسیار تیزابی) ضرورت دارد.
- سنگ ها که در ساحه وجود دارد باید قبل از کشت از ساحه دور گردد.

تناوب زراعتی:

- پالک باید بعد از لوبیا، نخود و کچالو کشت گردد.

تخم:

- در صورت که بادست کشت گردد به مقدار 2-3 کیلوگرام تخم در فی جریب و اگر توسط ماشین کشت گردد به مقدار 2 کیلوگرام تخم در در فی جریب ضرورت میباشد.

وسایل کشت:

- قلبه، کشک، بیل، وسیله هموار کننده (ماله) ریسمان/ طناب بخاطر نشانی کردن قطار های کشت، رمبه یا کج بیل، چاقو

کودها:

- قبل از کشت: به مقدار 7000 کیلوگرام کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد در فی جریب باید قبل از آبیاری، بطور مثال تخمیناً 3 ماه قبل از کشت و یا 5000 کیلوگرام کمپوست در فی جریب قبل از کشت تخم یا یکجا با کشت تخم باید به خاک علاوه گردد. متناوباً استعمال کود کیمیاوی: حد اکثر 24 کیلوگرام نایتروجن در فی جریب، حد اکثر 8 کیلوگرام P2O5 در فی جریب و حد اکثر 20 کیلوگرام K2O در فی جریب یک ماه قبل از کشت تخم، باید به زمین علاوه گردد.
- در جریان کشت: ضروری نمیشد.

آبیاری:

- چندین مرتبه باید در جریان فصل نموی آبیاری گردد.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نموی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی کشت شده میتواند اما کشت آن ضروری نمیباشد.
- کشت در تونل های پلاستیکی یا گلخانه: امکان پذیر است

اوقات کشت پالک:

- مناطق سرد: کشت آن در بهار، تابستان صورت میگیرد.
- مناطق گرم: کشت آن در بهار، خزان، و زمستان صورت میگیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 کود دهی قبل از کشت تخم	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
2 کشت تخم	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
3 آبیاری	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
4 کنترل جوانه زدن تخم	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
5 یکه کاری	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
6 نرم کاری با کج بیل	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
7 کنترل گیاه هان هرزه	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
8 کنترل آفات	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
9 کنترل امراض	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد
10 جمع آوری و رفع حاصل	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. کود دهی قبل از کشت تخم:
 - همیشه قبل از کشت بهاری! کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد 7 تن در فی جریب قبل از آبیاری تخمیناً 3 ماه قبل از کشت تخم یا 5 تن کمپوست در فی جریب قبل از کشت تخم یا یکجا با کشت تخم باید به زمین علاوه گردد.
 - استعمال کود کیمیاوی: 12 کیلوگرام نایتروجن، 8 کیلوگرام کود P2O5 و 20 کیلوگرام کود K2O در فی جریب حد اقل دو هفته قبل از کشت تخم باید به زمین علاوه شود. به تعقیب آن مرحله دوم علاوه کردن کود نایتروجن به مقدار 12 کیلوگرام در فی جریب وقتی که نبات به اندازه سه برگ نمو کرد باید تطبیق گردد.
2. کشت تخم:
 - در صورت که کشت تخم توسط دست صورت بگیرد به اندازه 2 – 3 کیلوگرام تخم در فی جریب، و اگر کشت تخم توسط ماشین صورت بگیرد به اندازه 2 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد.
 - کشت به شکل قطاری: فاصله کشت در بین قطار ها به اندازه 15 – 25 سانتی متر باید در نظر گرفته شود و تخم به عمق 3 – 4 سانتی متر باید کشت گردد.
 - وراثتی های بهاری در اوایل ثور، وراثتی های خزانی در اواخر تابستان و وراثتی های زمستانی در اواخر خزان کشت می گردد.

3. آبیاری:
 - آبیاری مداوم باید در جریان کشت صورت گیرد. پالک در مقابل خشکی حساس میباشد.
4. کنترل جوانه زدن تخم:
 - جوانه زدن تخم به شرایط اقلیمی بستگی دارد. پالک باید حداکثر بعد از 23 روز در صورت که درجه حرارت خاک 5 درجه سانتی گراد باشد جوانه میزند، و در صورت که درجه حرارت خاک 15 درجه سانتی گراد و یا بلندتر از آن باشد در مدت 6 روز جوانه میزند.
5. یکپاره کاری:
 - یکپاره کاری باید وقتی صورت بگیرد که اکثریت نباتات به اندازه سه برگ نمو کرده باشد، یکپاره کاری باید به فاصله 15 x 25 سانتی متر بین قطارها و نباتات انجام شود.
6. نرم کاری با کج بیل:
 - در صورت که ضرورت باشد جهت کنترل گیاه های هرزه خیشاوه باید در مزرعه پالک انجام گردد. حداقل 4 - 6 هفته بعد از جوانه زدن تخم باید یک بار خشاوه در جریان نمو نبات صورت بگیرد.
7. کنترل گیاهان هرزه:
 - مورد 6 مشاهده گردد، کنترل گیاهان هرزه حد اقل باید یک بار توسط خیشاوه صورت گیرد، و در صورت که ضرورت باشد باید بشکل مداوم انجام داده شود.
8. کنترل آفات:
 - کنترل آفات باید به شکل منظم مخصوصاً در جریان نمو ابتدائی نبات با از بین بردن نباتات مصاب صورت گیرد. زمانی که اکثریت نباتات مصاب گردیده باشد میتواند آفت کش ها را استعمال کنید. از استعمال آفت کش ها 3 هفته قبل از جمع آوری و رفع حاصل خود داری به عمل آید.
9. کنترل امراض:
 - تمام نباتات متاثر شده توسط امراض باید فوراً از بین برده شود تا از گسترش امراض به بقیه ساحه جلوگیری به عمل آید.
10. جمع آوری و رفع حاصل:
 - برگ های پالک باید همیشه قبل از تولید گل جمع آوری و رفع حاصل گردد. زمانی که به تعداد 5 الی 6 برگ موجود باشد فقط باید برگ های پیر (کلان) توسط چاقو نیز مستقیماً جهت مصرف جمع آوری گردد. این عمل میتواند که به شکل مداوم در جریان نمو نبات قبل از تولید گل انجام شود.
 - در رابطه به جمع آوری و رفع حاصل تمام نباتات، جمع آوری و رفع حاصل در صبح زیادترو توصیه میشود. در این صورت باید ساحه یا مزرعه آبیاری گردد و زمانی که آب اضافی تبخیر گردد تمام قسمت های نبات همراهی ریشه باید از خاک کشیده شده و به مارکیت انتقال داده شود یا در یک مکان سرد ذخیره گردد.
 - برگ ها باید همیشه قبل از جمع آوری خشک باشد، جمع آوری و رفع حاصل بعد از بارندگی توصیه نمیگردد.
 - حاصل تخمینی: به اندازه 2 الی 4 تن حاصل در فی جریب توقع میرود.

مراحل بعد از جمع آوری حاصل:

- ذخیره: پالک میتواند که برای مدت 10 الی 14 روز در درجه حرارت صفر درجه سانتی گراید و رطوبت نسبی 95 الی 100 فیصد نگهداری و ذخیره گردد. پالک بسیار زیاد در مقابل گاز ایتلین حساس است و نباید همراهی سیب، خربوزه و یا بادنجان رومی یکجاء ذخیره یا حمل نقل گردد زیرا حالت زرد شدن آن تسریع میشود.
- انتقال به مارکیت: پالک باید خشک نگهداری شود و نباید بالای آن آب پاش داده شود. در درجه حرارت پائین (سرد) باید نگهداری گردد.
- یخچال: اگر یخچال موجود و قابل دسترس باشد، برگ های پالک باید قطع شده در داخل خریطه های پلاستیکی تنظیم گردیده و در یخچال نگهداری شود. سپس برگ های منجمد شده آن همیشه باید در آب گرم گذرانیده و پخته گردد. شما میتوانید که پالک را در یخچال برای چندین هفته نگهداری کنید.

پیاز

نام لاتین: *Allium cepa* (Liliaceae)

نام دري: پیاز

نام پشتو: پیاز

نام انگلیسی: Onion



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژیکی:

- پیاز به اقلیمی نیمه استوایی و متوسط سرد نیاز دارد و در مقابل یخ بندی متوسط مقاوم میباشد، (بعضی از وراثتی های آن در زمستان تحت پوشش برف کشت میگردد).
- روز های طویل را ترجیح میدهد
- پیاز میتواند که هم توسط کشت مستقیم تخم در ساحه و هم توسط نهالی های جوان کشت گردد.

خاک:

- خاک های حاصلخیز لومی که دارای ظرفیت خوب زهکشی و دارای مقدار زیاد مواد عضوی باشد برای کشت پیاز مناسب میباشد
- پی اچ مناسب خاک برای پیاز 6.0 الی 6.5 میباشد.

تناوب زراعتی:

- بعد از (پیاز بعد از نباتات ذیل کشت میگردد) کچالو، بادرنگ، حبوبات و غله جات
- قبل از (نباتات ذیل بعد از پیاز کشت میشود) کچالو و غله جات

تخم:

- برای کشت مستقیم: به مقدار 2 الی 2.5 کیلوگرام تخم در فی جریب به شکل پاشکی و یا به مقدار 0.7 الی 1.5 کیلوگرام تخم در فی جریب در صورت که کشت قطاری به اندازه 30 الی 35 سانتی مترفاصله بین قطارها و به اندازه 2 الی 3 سانتی متر فاصله بین دو تخم ها در نظر گرفته شود. ضروری است بعد اُ عملیه یکه کاری به اندازه 4 الی 5 سانتی متر فاصله بین نباتات تامین گردد.
- تخم باید به عمق 1.5 الی 3 سانتی متر در خاک های ریگی بذر گردد.
- برای نهالی کردن: در این صورت به مقدار 4 کیلو گرام تخم در فی جریب به فاصله 30 الی 35 سانتی متر بین قطار های کشت ، ضرورت میباشد.
- تخم باید به عمق 1.5 الی 3 سانتی متر در خاک های ریگی کشت گردد.
- نهالی/ انتقال نهالی: کشت تخم پیاز در قوریه به فاصله 25 الی 35 سانتی متر در بین قطار ها و به فاصله 10 الی 15 سانتی متر بین تخم ها کشت میگردد
- تخم باید به عمق 2 الی 3 سانتی متر در قوریه در خاک های ریگی کشت گردد.

وسایل کشت:

- قلمه کردن زمین یا دیسک کردن زمین ، هموار کردن زمین، کشیدن وسیله جمع آوری مواد اضافی از زمین (اگر مستقیم در ساحه کشت میشود)
- کشک، بیل ها ریسمان / طناب برای نشانی کردن قطار های کشت.
- ماشین تخم پاش کن

کود ها:

- پیاز در مقابل علاوه کردن مستقیم کود های عضوی و کود که دارای محتویات کلورین میباشد مقاومت ندارد.
- قبل از کشت: به مقدار 5 تن کمپوست در فی جریب یا به مقدار 1.2 الی 1.6 تن کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد در فی جریب در جریان آماده کردن ساحه حد اقل دو ماه قبل از کشت تخم و یا نهالی کردن باید به زمین علاوه گردد. در مورد دیگر نایتروجن به مقدار 20 کیلوگرام در فی جریب، P2O5 به مقدار 20 کیلو گرام در فی جریب و K2O به مقدار 40 کیلو گرام در فی جریب و یا به مقدار 100 کیلو گرام کود/NPK DAFK به تناسب (10 : 26 : 26) به زمین علاوه گردد.

آبیاری:

- پیاز بسیار زیاد نیاز مند آب نیست، مگر مزرعه پیاز باید در مناطق خشک و در موجودیت تشنگی روزطویل آبیاری گردد.
- دوره بسیار مهم برای آبیاری مزرعه عبارت از آغاز تشکیل کلچه الی 2 هفته قبل از جمع آوری و رفع حاصل میباشد.
- مزرعه پیاز باید یک هفته قبل از جمع آوری رفع حاصل آبیاری نگردد. پیاز در این مرحله در مقابل غرق آبی مقاومت ندارد.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: کشت مقدماتی پیاز در تونل های پلاستیکی و گلخانه امکان پذیر است اما لازم نمیشد.
- کشت پیاز در گلخانه: معمولاً قوریه پیاز در گلخانه جهت نهالی کردن کشت میگردد.

اوقات کشت پیاز:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	سرد نوع بهاری				سرد (زمستان)	سرد و گرم	سرد و گرم	سرد و گرم	گرم	سرد نو بهاری	
2a کشت تخم برای نهالی کردن	سرد نوع بهاری	سرد نوع بهاری			سرد (زمستان)	سرد (زمستان)	سرد (زمستان)			گرم	
2b کشت تخم برای کشت مستقیم	سرد	سرد			گرم نوع بهاری	گرم نوع بهاری	گرم	گرم	گرم	سرد	
2c کشت نهالی سال گذشته	سرد	سرد								سرد	
3 نهالی کردن نهالی های جوان	گرم+سرد	سرد	سرد							گ	
4 آبیاری	س	س	س	س	گ+س	گ+س			گ	گ	
5 کنترل جوانه زدن تخم	سرد نوع بهاری	سرد نوع بهاری			گ	گ+س	سرد نوع زمستانی	سرد نوع زمستانی	گ	گ+سرد نو بهاری	
6 یکه کاری		سرد	سرد	سرد							
7 نرم کاری با کج بیل	گرم	گ+س	سرد	سرد	سرد						
8 کنترل گیاه هان هرزه	گرم و سرد	گ+س	سرد	سرد	سرد						
9 کنترل آفات	گرم و سرد	گ+س	سرد	سرد	سرد						
10 کنترل امراض	گرم و سرد	گ+س	سرد	سرد	سرد						
11 جمع آوری و رفع حاصل	گرم نوع بهاری	گرم نوع بهاری	گرم نوع بهاری	گ+س	گ+س	گ+س	س	س			

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت:

- بعد از کشت نباتات قبلی : آماده کردن خوب به وسیله قلمه و هموارکاری ، علاوه کردن کود های عضوی و غیر عضوی
- قبل از کشت: کشیدن ماله به روی زمین (هموار کردن زمین) و جمع آوری مواد اضافی از زمین جهت تهیه ساختمان مناسب خاک.
- کود دهی: 5 تن کمیوست در فی جریب یا 1.2 الی 1.6 تن کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد در فی جریب در جریان آماده کردن ساحه باید حد اقل دو ماه قبل از کشت تخم و یا نهالی کردن به زمین علاوه گردد. در مورد دیگر میتوان به مقدار 20 کیلو گرام نایتروجن در فی جریب، P_2O_5 به مقدار 20 کیلو گرام در فی جریب و K_2O به مقدار 40 کیلو گرام در فی جریب یا به مقدار 100 کیلو گرام کود $DAFK/NPK$ به تناسب (10 : 26 : 26) در فی جریب علاوه کرد.
- هرگز باید کود به طور مستقیم به مزرعه پیاز علاوه نگردد. کود جهت پروسس در زمین حد اقل باید دو ماه قبل از کشت تخم و یا نهالی کردن به زمین علاوه گردد. هم چنان باید کود که دارای محتویات کلورین میباشد به مزرعه پیاز علاوه نگردد.

2a. کشت تخم برای تولید نهالی:

- در ساحه : در این صورت به مقدار 4 کیلو گرام تخم در فی جریب به فاصله 30 الی 35 سانتی متر بین قطار های کشت ، ضرورت میباشد.
- تخم باید به عمق 1.5 الی 3 سانتی متر در خاک های ریگی کشت گردد.
- در تونل های پلاستیکی / گلخانه: احداث قوریه باید یک ماه قبل از کشت مستقیم تخم در ساحه صورت گیرد. در این صورت به مقدار 4 کیلو گرام تخم در فی جریب ضرورت بوده و تخم ها باید به فاصله 30 الی 35 سانتی متر در بین قطار کشت گردد.
- عمق کشت باید به اندازه 1.5 الی 3 سانتی متر در خاک های ریگی باشد

2b. کشت تخم برای کشت مستقیم:

- برای کشت مستقیم تخم در ساحه : به مقدار 2 الی 2.5 کیلوگرام تخم در فی جریب به شکل پاشکی و یا به مقدار 0.7 الی 1.5 کیلوگرام تخم در فی جریب در صورت که بین قطار کشت به اندازه 30 الی 35 سانتی متر فاصله و به اندازه 2 الی 3 سانتی متر فاصله بین تخم ها در نظر گرفته شود. ضرورت میباشد بعد آ با عملیه یکه کاری به اندازه 4 الی 5 سانتی متر فاصله بین نباتات تامین میگردد.
- تخم باید به عمق 1.5 الی 3 سانتی متر در خاک های ریگی کشت گردد.

2c. کشت نهالی های سال گذشته:

- 25-35 سانتی متر فاصله بین قطار ها، 10-15 سانتی متر فاصله بین نهالی ها
- عمق: 2-3 سانتی متر، عمیق تر در خاک های ریگی

3. انتقال نهالی های جوان:

- نهالی های جوان / نهالی کردن: تخم را میتوان قبلاً در تونل های پلاستیکی و گلخانه کشت نمود ، نهالی های جوان باید 20 الی 40 روز بعد از این که قطر آنها به اندازه 4 میلی متر و طول آنها به اندازه 15 الی 20 سانتی متر رسیده باشد به ساحه اصلی انتقال داده شود. در این وقت برگ های و ریشه اصلی نهالی های جوان باید به اندازه 2/3 قطع گردد.
- قبل از انتقال نهالی ها ، نهالی های جوان باید با شرایط اقلیمی بیرونی توافق داده شود. تهویه باید در بین تونل های پلاستیکی و گلخانه های صورت بگیرد و یا پوشش پلاستیکی آنها بر طرف شود تا نهالی های جوان با شرایط بیرونی توافق حاصل نماید. کشت نهالی های جوان در ساحه اصلی باید در جریان روز های سرد صورت بگیرد و باید هرگز انتقال نهالی های جوان به ساحه اصلی در جریان روز های که درجه حرارت بسیار بلند صورت نگیرد.
- ساحه باید بعد از شانندن نهالی های جوان آبیاری گردد.
- فاصله : به اندازه 25 الی 35 سانتی متر فاصله بین قطار ها و به اندازه 10 الی 15 سانتی متر فاصله بین نهالی ها باید در نظر گرفته شود. نهالی ها باید به عمق 2 الی 3 سانتی متر در خاک های ریگی غرس گردد.

4. آبیاری:

- مزرعه پیاز باید در مناطق خشک و در موجودیت تشنگی و روزهای طویل آبیاری گردد. دوره بسیار مهم برای آبیاری مزرعه عبارت از آغاز تشکیل کله الی 2 هفته قبل از جمع آوری و رفع حاصل میباشد.
- مزرعه پیاز باید یک هفته قبل از جمع آوری و رفع حاصل آبیاری نگردد. پیاز در این مرحله در مقابل غرق آبی مقاومت ندارد.

5. کنترل جوانه زدن تخم:

- تخم پیاز به مدت 5 الی 7 روز بعد از کشت جوانه میزنند.
- در مناطق گرم نهالی های جوان پیاز باید در مقابل تابش شعاع مستقیم آفتاب محافظت شود. پوشش مطلوب برای این منظور استفاده از علف های خشک مانند نیاتات گراس میباشد و باید در رابطه به انتقال تخم گیاهان هرزه دقیق باشید. نهالی های جوان باید به مدت 10 روز بعد از جوانه زدن تحت پوشش محافظت قرار داشته باشد. بعد از این مدت پوشش محافظت باید به شکل تدریجی دور گردد. دور کردن تدریجی پوشش محافظت باید از صبح وقت یا عصر ناوقت آغاز و تدریجاً الی جریان تمام روز ادامه پیدا کند.

6. یکه کاری:

- یکه کاری باید زمانی تطبیق گردد که تخم پیاز مستقیماً در ساحه اصلی کشت گردیده باشد. عمل یکه کاری نباید در قوریه پیاز تطبیق شود. یکه کاری باید بر اساس اندازه نبات و ضرورت در وقت جمع آوری انجام داده شود. اکثراً به اندازه 15 الی 20 سانتی متر فاصله برای هر نبات ضرورت میباشد.

7. نرم کاری با کج بیل:

- خشاوه کم عمق جهت شکستادن و نرم کردن زمین و کنترل گیاهان هرزه لازم میباشد.

8. کنترل گیاهان هرزه:

- آماده کردن خوب ساحه و سیستم درست تناوب زراعتی از جمله بهترین طریقه های جلوگیری از گیاهان هرزه میباشد.
- کنترل گیاهان هرزه مخصوصاً در جریان خشاوه به شکل میخانیکی صورت میگیرد.
- مواد کیمیای برای کنترل گیاهان هرزه: مواد کیمیای باید همیشه قبل از قلبه نمودن و وقت که نبات به اندازه 1 الی 2 برگ را تشکیل کرده باشد صورت گیرد. مواد کیمیای موجود جهت کنترل گیاهان هرزه پیاز عبارت اند از Stomp 330 (به مقدار 0.8 الی 1 لیتر در فی جریب) ، Tsenturoion-A (به مقدار 0.2 لیتر در فی جریب) یا Bagheera (Panther (به مقدار 0.2 لیتر در فی جریب) یا Targa super (به مقدار 0.4 الی 0.6 لیتر در فی جریب) ، Goal (به مقدار 0.1 ابس 0.2 لیتر در فی جریب) یا Fyuzilad super (به مقدار 0.4 الی 0.6 لیتر در فی جریب).

9. کنترل آفات:

- جلوگیری از آفات با در نظر داشت سیستم خوب تناوب زراعتی و پروسه کافی آماده کردن زمین میباشد. نباتات باید به طوری منظم بر رسی شده و نباتات مصاب شده باید از مزرعه دور گردد.
- در رابطه به موارد جدی آفات، میتوان از مواد مناسب کیمیای ضد آفات استفاده به عمل آورد. مگر همیشه باید راهنمایی های که در لیبل آنها موجود است تعقیب گردد. مواد کیمیای باید هرگز قبل از جمع آوری استعمال نگردد.
- حشرات معمولی پیاز عبارت از: تریپس تنباکو (Thrips tabaci)، مگس پیاز (Delia antiqua) و کرم های قطع کننده میباشد.
- حشره کش های موجود و قابل دست رس عبارت اند از: Dimilin, Bi-58, Mospilan, Konfidor, Kallipso, Storm, Acefid, Decis, Nurel-D

10. کنترل امراض:

- جلوگیری از امراض را میتوان تا حدی با سیستم درست تناوب زراعتی، پروسه خوب آماده کردن زمین و استفاده از تخم با کیفیت و مصون انجام داد. نباتات باید به طوری منظم بر رسی شده و نباتات مصاب شده باید از مزرعه دور گردد.
- در رابطه به موارد شدید امراض، میتوان از مواد کیمیای ضد امراض استفاده کرد اما باید همیشه راهنمایی های که در لیبل آنها وجود دارد تعقیب گردد. هرگز باید مواد کیمیای قبل از جمع آوری مورد استفاده قرار نگیرد.
- امراض معمولی پیاز عبارت از: آتشک (powdery mildew)، Downy mildew و tip burn میباشد.
- قارچ کش موجود و قابل دست رس عبارت اند از: Lime Sulfur mixture, Blue copper+ Lime mixture, Ridomil, Gold MC, Topaz, Topsin-, Baileton, Folicur, Sulfur wet table powder

11. جمع آوری و رفع حاصل:

- پیاز باید وقتی جمع آوری و رفع حاصل گردد که به اندازه 75 فیصد و یا بیشتر از آن قسمت بالای نبات به زمین افتاده باشد. کلچه های پیاز باید توسط ماشین از زمین کشیده شده و برای مدت 1-2 روز در ساحه گذاشته شود تا خشک گردد. قسمت بالای نبات باید به اندازه 2.5 الی 3.5 سانتی متر بلند تر از کلچه قطع گردد. در این ارتباط میتوانید از چاقو یا از قیچی استفاده کنید. برای انجام این عمل هم چنان میتوانید از ماشین استفاده کنید. ریشه های کلچه پیاز تمیز شده و کلچه ها باید در بین کریت جابجاء گر دیده (کلچه ها نباید در کریت ها پرتاپ شود) و از ساحه انتقال داده میشود.
- حاصل تخمینی: 10 الی 20 تن در فی جریب

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- پیاز را در یک جای پاک، خشک تحت درجه حرارت 1 درجه سانتی گراید در کیسه ها یا کریت های چوبی ذخیره نماید. جهت بدست آوردن فایده بیشتر پیاز را میتوان جای مناسب ذخیره نمود و تا به سال آینده در جریان زمستان به فروش رسانید.

سیر

نام لاتین: *Allium sativum* (Alliaceae)

نام دری: سیر

نام پشتو: هوره

نام انگلیسی: Garlic



قبل از اینکه آغاز نمایم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- سیر به شرایط اقلیمی متوسط گرم ضرورت دارد و در مقابل یخ بندی در صورت پوشش برفی مقاومت دارد.

خاک:

- به شکل وسیع در مقابل انواع خاک ها مقاومت دارد ولی به خاک های لومی که دارای ظرفیت خوب زهکشی و دارای مقدار زیاد مواد عضوی باشد ترجیح میدهد.

تناوب زراعتی:

- بعداز (سیر باید بعد از نباتات ذیل کشت گردد) لوبیا، نخود، زردک، کرم، (هرگز باید بعد از پیاز و کچالو کشت نگردد)
- قبل از (نباتات ذیل بعد از سیر کشت گردیده میتواند) بادنجان رومی، سبزیجات دیگر مگر پیاز باید کشت نگردد

تخم = غوزه

- به مقدار 200 الی 300 کیلو گرام در فی جریب ضرورت میباشد.
- کشت تخم در قطار های کم عرض: به اندازه 20 الی 40 سانتی متر فاصله بین قطار ها و به اندازه 10 الی 15 سانتی متر فاصله بین نباتات باید در نظر گرفته شود.
- کشت تخم در بستر های وسیع در این صورت شش نبات به شکل متقابل در هر بستر به اندازه 10 الی 15 سانتی متر فاصله بین هر نبات کشت میگردد.
- به صورت عموم، اندازه وسایز غوزه نسبت به اندازه کلچه، جهت بدست آوردن کلچه های مناسب آینده بیشتر دارای اهمیت میباشد.

وسایل کشت:

- تراکتور، قلبه گاو، قلبه دیسک، کشیدن ماله به روی زمین (وسیله هموار کننده زمین) وسیله جمع آوری کننده مواد اضافی از زمین، غلتک، وسیله خیشاوه کن، بیل تیغه یا نوک باریک و یا شاخی

کود ها:

- قبل از کشت: بهترین مورد تطبیق کود عبارت از علاوه نمودن مواد عضوی مانند کمپوست یا کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد برای کشت نباتات قبلی و یا یک سال قبل از کشت سیر، هم چنان شما میتوانید که قبل از کشت سیر از کود سبز استفاده کنید. اگر استفاده از کود های مصنوعی ضرورت میباشد در این صورت باید پروفایل واقعی خاک مورد بررسی قرار گیرد. به صورت عموم کود ها NPK (نایتروجن، فاسفورس، پوتاشیم) باید در خزان در جریان آماده کردن ساحه به ترتیب ذیل استفاده شود: فاسفورس به مقدار 7-3 کیلو گرام در فی جریب، پوتاشیم به مقدار 10 الی 20 کیلو گرام در فی جریب و نایتروجن به مقدار 12 کیلو گرام در فی جریب.
- در جریان کشت: در بهار فقط کود های NPK (نایتروجن، فاسفورس، پوتاشیم) به تناسب (17 : 17 : 17) به اندازه 50 کیلو گرام در فی جریب استعمال میشود.

آبیاری:

- سیر به آبیاری خوب و منظم حتی در موجودیت رطوبت خاک در جریان فصل نمونی خود ضرورت دارد. به آبیاری یا رطوبت اضافی خاک در چند هفته اخیر ضرورت ندارد.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی / گلخانه: لازم نیست
- کشت سیر در تونل های پلاستیکی / گلخانه: لازم نیست

اوقات کشت سیر:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱ آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت				س+گ	س+گ	س+گ						
۲ کشت تخم (غوزه)	گ			س+گ	س+گ	س+گ						س+گ
۳ آبیاری	س+گ	س+گ	س+گ	س+گ	س+گ			گ				س+گ
۴ کنترل جوانه زدن تخم (غوزه)				س+گ	س+گ	س+گ						س
۵ کود دهی در جریان فصل نمونی	س	س										
۶ عملیات زراعتی در جریان کشت (نرم کاری)	س+گ	س+گ	گ	گ					گ			س+گ
۷ کنترل گیاه هان هرزه	س+گ	س+گ	س+گ	س+گ	س+گ				گ			س+گ
۸ کنترل آفات و امراض	س+گ	س+گ	س+گ	گ	گ	گ						س+گ
۹ جمع آوری و رفع حاصل									گ	س+گ	س	

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت:
 - بعد از کشت نباتات قبلی ساحه باید خوب آماده گردد یا خوب قلبه شود.
 - دو هفته قبل از کشت تخم: کشیدن ماله به روی زمین (هموار کردن زمین)، جمع آوری مواد اضافی مانند بفایای نباتات و غیره (جهت تهیه خوب ساختمان زمین)
 - علاوه نمودن کود: کود های NPK (نایتروجن ، فاسفورس و پوتاشیم) باید قبل از کشت ترتیب ذیل به زمین علاوه گردد: فاسفورس به مقدار 3 – 7 کیلو گرام در فی جریب، پوتاشیم به مقدار 10 الی 20 کیلوگرام در فی جریب و نایتروجن به مقدار 12 کیلو گرام در فی جریب یا DAP و پوتاشیم .
 - هرگز کود های عضوی را به شکل مستقیم به مزرعه سیر علاوه نکنید. کود های متذکره باید در خاک خوب پروسس گردد و یا در وقت کشت نباتات قبلی یا یک سال قبل از کشت سیر به زمین علاوه گردد.
2. کشت تخم (غوزه):
 - در صورت کشت خزانی: درجه حرارت روزانه نباید بالاتر از 9 درجه سانتی گراد باشد.
 - در صورت کشت بهاری: درجه حرارت روزانه باید بالاتر از 10 درجه سانتی گراد باشد.
 - کشت تخم (غوزه) در قطار های کم عرض: در این صورت فاصله بین قطار به انداز 20 الی 40 سانتی متر و فاصله بین نباتات (غوزه) به اندازه 10 الی 15 سانتی متر باید در نظر گرفته شود.
 - کشت تخم در بستر های وسیع در این صورت شش نبات به شکل متقابل در هر بستر به اندازه 10 الی 15 سانتی متر فاصله بین هر نبات (غوزه) کشت میگردد. همیشه عمق کشت باید به اندازه 6 سانتی متر باشد.
 - کوشش به عمل آید که قطار های کشت به امتداد شمال و جنوب احداث گردد.
 - غوزه های سیر در صورت امکان قبل از کشت باید از هم جدا گردد. ترجیحاً در مدت 24 ساعت نباید ریشه های غوزه سیر خشک گردد این عمل سبب ایجاد ریشه به شکل سریع میگردد.

3. آبیاری :

- سیر به آبیاری خوب و منظم حتی در موجودیت رطوبت خاک در جریان فصل نمونی خود ضرورت دارد. به آبیاری یا رطوبت اضافی خاک در چند هفته اخیر ضرورت ندارد.

4. کنترل جوانه زدن تخم:

- غوزه سیر به مدت 10 الی 15 روز بعد از کشت جوانه میزند.

5. کود دهی در جریان کشت:

- قبل از کشت : بهترین مورد علاوه کردن کود های عضوی مانند کمپوست یا کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد در هنگام کشت نباتات قبلی یا یک سال قبل از کشت سیر به زمین میباشد. قبل از کشت شما متیوانید هم چنان از کود سبز استفاده نماید. اگر استفاده از کود های مصنوعی ضرورت میباشد در این صورت باید پروفایل واقعی خاک مورد بر رسی قرار گیرد. به صورت عموم کود ها NPK (نایتروجن ، فاسفورس ، پوتاشیم) باید در خزان در جریان آماده کردن ساحه به ترتیب ذیل استفاده شود: فاسفورس به مقدار 3-7 کیلو گرام در فی جریب، پوتاشیم به مقدار 10 الی 20 کیلو گرام در فی جریب و نایتروجن به مقدار 12 کیلو گرام در فی جریب.
- در جریان کشت: در بهار فقط کود های NPK (نایتروجن ، فاسفورس ، پوتاشیم) به تناسب (17 : 17 : 17) به اندازه 50 کیلو گرام در فی جریب استعمال میشود.

6. عملیات زراعتی در جریان کشت:

- جهت کنترل گیاه هان هرزه و تهویه خاک خشاوه در بین قطار های کشت و اطراف نبات بسیار دارای اهمیت میباشد (مخصوصاً بعد از بارندگی و آبیاری که سطح خاک سخت میگردد)

7. کنترل گیاهان هرزه:

- پروسه خوب آماده کردن خاک و سیستم درست تناوب زراعتی بهترین طریقه جلوگیری از گیاه هان هرزه میباشد. کنترل گیاه هان هرزه باید به شکل میخانیکی مخصوصاً به وسیله خشا کن صورت گیرد. استفاده از علف کش میتواند در مورد موجودیت بی نهایت گیاه هان هرزه به عمل آید و همیشه باید از راهنمایی های که در لیبل علف کش درج شده است استفاده صورت گیرد.

8. کنترل آفات و امراض:

- پروسه خوب آماده کردن خاک و سیستم درست تناوب زراعتی بهترین طریقه جلوگیری میباشد. نباتات در مزرعه باید به شکل درست بر رسی گردد و نباتات مصاب شده باید از مزرعه دور گردد. در مورد حالت شدید حمله آفات و امراض باید از مواد کیمیای مناسب استفاده به عمل آید در این مورد باید همیشه راهنمایی های که در لیبل آفت کش ها و قارچ کش ها درج گردیده است مورد استفاده قرار گیرد. هرگز باید مواد کیمیای قبل از جمع آوری استعمال نگردد. همیشه باید نباتات مصاب شده ، زرد شده و خسار مند شده از بین برده (دفن گردد) یا سوختانده شود.

9. جمع آوری و رفع حاصل:

- [1] وراثتی های که تولید گل می نماید: سیر باید وقت جمع آوری گردد که برگ های آن تغییر رنگ نماید (از سبز به زرد).
- [2] وراثتی ها که تولید گل نمی نماید: جمع آوری این نوع وراثتی زمانی صورت میگیرد که نصف قسمت های بالای (ساقه و برگ) آنها به روی زمین افتاده باشد. جهت تشخیص که آیا کلچه سیر آماده جمع آوری است یا نه باید چند کلچه آن به صورت دقیق از خاک بیرون آورده شده و خاک های آنها دور گردد و مورد مشاهده قرار گیرد در این صورت شما میتوانید پوشش غوزه یا کلچه سیر را لمس و مشاهده کنید و پخته گی یا عدم پخته گی آنها را تشخیص نماید. کلچه سیر زمانی باید از زمین بیرون آورده شود که اندازه وسایز مناسب را به خود گرفته باشد و باید قبل از این که روی پوش غوزه ها یا کلچه ها خراب و یا کفین خود آغاز نماید جمع آوری و رفع حاصل گردد. اگر رو پوش کلچه یا غوزه سیر به صورت درست پخته نشده باشد و خوب مترکم نباشد ، در این صورت کلچه های سیر به صورت درست نگهداری نخواهد شد. در صورت جمع آوری باید از بیل مسطح و کشک های منشعب استفاده به عمل آید ، خاک اطراف کلچه به دقت دور گردیده و کلچه ها بادست جمع آوری شود. اگر کلچه های سیر در معرض مستقیم تابش شعاع آفتاب قرار گیرد، در این صورت آفتاب سوختگی به بار آمده و بعضی وراثتی های تغییر رنگ می کند بنا بعد از جمع آوری و رفع حاصل باید کلچه های سیر در کریت ها تنظیم گردیده و در یک مکان سایه قرار گیرد.
- حاصل تخمینی: 0.7 – 1.2 تن در فی جریب

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- ذخیره کردن: فوراً بعد از اینکه سیر جمع آوری گردید باید به محل سایه که دارای سیستم تهویه خوب باشد انتقال گردد. سیر باید همراه برگ های خود به شکل دسته دسته ذخیره گردد. دسته های سیر باید بالای پنجره گذاشته شده و یا توسط ریسمان و غیره آویزان گردد. تخمیناً بعد از یک ماه برگ های آنها (به اندازه 3 سانتی متر) همراهی ریشه های آنها (به اندازه 0.5 سانتی متر) قطع میگردد. کلچه های معیوب سیر شناسائی و انتخاب میگردد و کلچه های سالم سیر در بوجی در یک مکان خشک ذخیره میگردد. تحت شرایط خوب ذخیره کلچه های سیر معالجه و روپوش آنها خشک گردیده و برای مدت 6 الی 8 ماه یا بیشتر از آن نگهداری شده میتواند. سیر را در یک اتاق که دارای سردی ثابت باشد ذخیره نماید. در این ارتباط در چه حرارت 15 الی 18 درجه سانتی گراید و رطوبت نسبتی متوسط همراه با جریان هوا ، خوب عمل می نماید
- نوت: اگر سیر سرد نگهداری نشود به زودی تحت درجه حرارت اتاق جوانه خواهد زد.

بادنجان رومی

نام لاتین: *Solanum lycopersicum*
(Solanaceae)

نام دری: بادنجان رومی

نام پشتو: رومی

نام انگلیسی: Tomato



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژیکی:

- بادنجان رومی به هوای گرم ضرورت دارد، به این معنی که درجه حرارت 20° الی 25° درجه سانتی گرید در هنگام روز و 15° الی 17° درجه سانتی گرید در هنگام شب باشد. در مقابل هوای سرد حساس است و در کمتر از 15° درجه سانتی گرید گلدهی آن توقف نموده و در کمتر از 10° درجه سانتی گرید نمو آن توقف می نماید. در مقابل خشکی مقاوم نمی باشد.

خاک:

- بادنجان رومی در انواع مختلف خاک ها کشت شده میتواند، خاک های که عمق زیاد داشته باشند، نیمه ریگی (لومی) و خوب زهکشی شده که دارای مواد عضوی بلند با پی اچ 5 الی 7.5 باشد.

تناوب زراعتی:

- بادنجان رومی بعد از کچالو، بادنجان سیاه و یا دیگر اعضای فامیل سولوناسی (Solanaceae) کشت نشود. و باید که بعد از غله جات، شبدر و باقلات کشت شود.
- بادنجان رومی باید قبل از جواری، لوبیا و برنج کشت شود.

تخم:

- کشت ابتدائی در گلخانه ها / ترینچها که توسط پلاستیک پوشانیده شده باشد، یا در روک ها (تینگ با پتنوس) که برای کشت است و یا در گلدان ها یا ظروف که برای کشت تخم است کشت گردد، 3 گرم تخم در یک متر مربع کشت گردد.
- نهالی ها باید در قطار هائیکه از همدیگر به اندازه 0.9 الی 1.4 متر فاصله دارند کشت گردد. و فاصله بین دو نبات باید به اندازه 0.4 الی 0.5 متر گذاشته شود.

وسایل کشت:

- قلمه، وسایل هموار کاری، ریسمان برای ساختن قطار ها، شاخی، بیل ها و کج بیل ها.

کود ها:

- قبل از کشت: 4 الی 8 تن کمپوست در یک جریب یا 6 الی 10 تن کود حیوانی کمپوست شده در هنگام آماده نمودن زمین با خاک علاوه گردد. و یا کود کیمیای که دارای ترکیبات ذیل باشد استعمال گردد. نایتروجن دار (N): جریب/16Kg، فاسفورس دار (P2O5): جریب/7 Kg و پتاشیم دار (K2O): جریب/26 Kg.
- در جریان کشت: 10 الی 12 کیلو گرام کود نایتروجن دار در فی جریب و قتیکه اندازه میوه های بادنجان رومی به اندازه یک چهار مغز برسد استعمال نماید.
- یادداشت: هرگز کود کیمیای را بالای نباتات جوان و یا نبات که تر باشد پاش ندهید زیرا باعث سوختگی آن می گردد.

آبیاری:

- آبیاری باید طور منظم یک مرتبه در هر هفته صورت گیرد، و یا 3 مرتبه در یک هفته در خاک های ریگی صورت گیرد.
- آبیاری مخصوصاً در هنگام گلدهی و هنگام تشکیل میوه خیلی مهم می باشد.
- مقدار آب کم (البته به شکل آب پاشی) که طور منظم به نباتات داده شود بهتر است از آبیاری که به مقدار زیاد در یک مرتبه به نبات داده شود. آبیاری در هنگام صبح سفارش می گردد.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.

اوقات کشت بادنجان رومی:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
1 کشت در تونل های پلاستیکی/گلخانه	سرد										گ+س
2 کنترل جوانه زدن تخم	سرد										گ+س
3 آماده نمودن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	گ+س	س			س	س	س				گ
4 حمایه ساقه ها با چوب ها	گ+س										گ+س
5 انتقال نهالی در جای دیگری شانندن	گرم+س	سرد									گ
6 آبیاری	گرم	گرم+س	گرم	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گ
7 شاخه بری	گرم	گرم									
8 کود دهی در جریان کشت	گ+س	گ+س	گ+س								
9 کنترل گیاه هان هرزه	گ	گرم	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	
10 کنترل افات و امراض	گ	گرم	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	
11 جمع آوری و رفع حاصل		گرم	گرم	گرم	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	گرم+س	

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه:

- کشت مقدماتی در 3 مرحله صورت می گیرد: 1) در بستر تخم (زمین) 2) در روک ها (یا پنتوس هائیکه) برای کشت تخم است 3) در ظروف که برای کشت تخم است (گلدان ها).
- **بستر تخم (زمین):** بستر تخم می تواند به هر اندازه باشد، اما معمولاً دارای 1.2 متر عرض و 8 متر طول می باشد. یک پیاده رو به اندازه 15 الی 18 سانتی متر برای رفت و آمد در داخل بستر گذاشته می شود. 3 g/m2 به این معنی که 30g تخم در یک بسترکه اندازه آن ذکر گردید کافی است. تخم بادنجان رومی در قطار ها به فاصله 5 سانتی متر کشت شود. یعنی فاصله بین قطار ها باید که 5 سانتی متر گذاشته شده بعد از گذاشتن تخم به فاصله 5 سانتی متر در قطار ها آنها به عمق 1.5 الی 2 سانتی متر در خاک به طرف پائین فشار داده شود. خاک که بالای تخم انداخته می شود باید که بعد از کشت به اهستگی فشار داده شده و مرطوب گردد. بستر تخم باید که از تابیدن مستقیم شعاع افتاب، باران های شدید و خشکی بیش از حد توسط پوشش (مانند برگ ها، پلاستیک، و غیره) محافظت گردد. اگر قسمت های بالای خاک خشک معلوم می گردید ضرور است که باید بستر تخم مرطوب گردد بهتر است که بستر یک یا دو مرتبه در روز، ترجیح داده می شود که در هنگام صبح آب پاشی گردد.

- برگ ها و طبقه بالایی خاک باید که قبل از فرا رسیدن شب خشک گردد. از استعمال آب زیاد در یک بار خود داری نماید زیرا باعث امراض قارچی (مخصوصاً قسمت های سایه رخ آن) می گردد.
- نهالی های بادنجان رومی باید 7 الی 10 روز قبل از انتقال دادن به جای دیگری، برای عادت کردن با شرایط سخت، بتدریج آب کم داده شده و در معرض شعاع آفتاب قرار گیرد.
- **روک ها یا پتنوس ها برای تخم:** یک راه اسان دیگر عبارت از کشت بادنجان رومی در روک ها است زیرا که برای انتقال و آب دادن آسان می باشد. و هم چنان ترکیب خاک در روک ها نسبت به بستر تخم خوب تر صورت می گیرد. یک چند عدد سوراخ در قسمت پائینی روک برای زهکشی آب اضافی گذاشته می شود یک طبقه از سنگچل های نسبتاً بزرگ در قسمت پائینی روک که در قسمت بالایی آن لایه از سبزه گذاشته شده باشد هموار گردد تا اینکه آب را نگهدارد. و در قسمت بالایی این لایه ترکیب از خاک که قبلاً آماده شده هموار می گردد. برای بدست آوردن خاک خوب ترکیبی، باید که حصه های مساوی از کمپوست، ریگ و خاک باغچه باهم مخلوط گردد. سبوس برنج یا قناله نیشکر (مغز نیشکر) نیز می تواند در مخلوط آن علاوه گردد.
- یادداشت: خاک را از باغچه که در فصل قبلی یکی از نباتات مانند بادنجان رومی، مرچ، کچالو، بادنجان سیاه و یا هر کدام از نباتات خاندان سولوناسی کشت شده باشد استفاده ننماید. اگر کود حیوانی پروسس شده موجود باشد می توانید آنرا در ترکیب خاک قبل از کشت علاوه نماید. کشت بادنجان رومی در روک ها همانند کشت در بستر تخم (زمین) صورت می گیرد، یعنی باهم مشابه اند.
- **گلدان برای کشت تخم:** گلدان ها برای کشت تخم می تواند از کاغذ سخت، برگ های کیله یا پلاستیک ساخته شود. اگر از گلدان های پلاستیکی استفاده شود ضرورت بر این است که نهالی ها برای کشت در جای دیگر از آنها بیرون کرده شود اما برای گلدان های که از مواد عضوی (قابل تجزیه) ساخته شده ضرور نیست که نهالی ها از آن بیرون کرده شود. برتری گلدان های عضوی این است که ریشه نهالی ها در هنگام کشت کمتر صدمه می بینند زیرا که گلدان ها و قتیکه با ریشه کشت شوند بعد از مدت تجزیه می شوند. گلدان های دارای سایز 7.5 سانتی متر را با خاک کمپوست شده، سبک وزن و آب، پر نموده و آنرا آب دهید. تخم ها را نازک یعنی کم پشت در آن پاش دهید (از نیاز خود یک کمی بیشتر بکارید) و آنرا با لایه نازک از خاک بپوشانید.
- در مناطق سرد بادنجان رومی می تواند که در تمام فصل در گلخانه ها کشت شود. در این صورت کشت نهالی ها باید که به فاصله های مناسب صورت گیرد (قسمت پائین را مشاهده نماید).

2. کنترل جوانه زدن تخم:

- جوانه زنی تخم 6 الی 10 روز بعد از تخم پاشی صورت می گیرد.

3. آماده نمودن زمین کود دهی قبل از کشت تخم:

- در خزان بعد از رفع حاصل نبات قبلی قلبه کاری صورت گیرد تا اینکه کود های عضوی (4 الی 8 تن در یک جریب از کمپوست یا 6 الی 10 تن در یک جریب از کود حیوانی کاملاً کمپوست شده) با خاک مخلوط شده، ماله شده و هموار کاری شود.
- قبل از کشت در خاک های نیمه ریگی یا خاک های مید، بهتر است که در بستر بلند (پشته) که از سیرابی یا غرق شدن جلوگیری شود کشت گردد. بلندی بستر (پشته) متفاوت بوده 20 الی 50 سانتی متر می باشد که مربوط می شود به مقدار بارندگی، نوع خاک و میلان زمین. و فاصله میان بستر ها متفاوت بوده که از 30 الی 50 سانتی متر می باشد. و یک بستر می تواند که 1 الی 1.5 متر عرض داشته باشد. فاصله بین قطار ها 0.9 الی 1.4 متر و بین نهالی های 0.4 الی 0.5 متر بوده می تواند.
- در صورت استفاده از کود های کیمیای ترکیب آن از قرار ذیل باشد: کود نایتروجن دار (N): جریب/16Kg، فاسفورس دار (P2O5): جریب/7 Kg و پتاشیم دار (K2O): جریب/26 Kg.

4. حمایه ساقه ها با چوب:

- بسته کردن: برای حمایه ساقه های بادنجان رومی (البته نوع بلند آن) در هنگام نمو آنرا می توان در چوب بسته کرد. آنها را در چوب ها سست بسته کرده و به طور منظم در هنگام نمو قسمت های بالایی آن بسته کرده شود یعنی به هر اندازه که نبات بلند می شود حلقه های بسته کاری نیز بالا رفته می رود. برای اینکه از صدمه ریشه های نبات جلوگیری شود چوب های تقویتی باید که قبل از کشت نهالی غرس کرده شود. چوب باید که 1.5 متر طول یا بلندی داشته باشند که 40 الی 50 سانتی متر آن در زمین فرو برده شود. چوب های که برای مرتبه دوم استفاده می شوند باید که با مواد ضد عفونی کننده قبل از غرس کردن شسته شوند تا سبب کشته شدن میکروب های شود که در آن چسبیده است.
- کتاره یا حصار کردن: ساختن کتاره ها با چوب ها و ریسمان برای تقویت بادنجان رومی (نوع بلند آن) برای چند دلیل ضروری است: نبات حمایه خوب دریافت می کند، تهویه خوب صورت می گیرد، فرصت کم برای انتشار امراض و آفات مخصوصاً در ساحات یا فصول مرطوب موجود است، و امکان بیشتر کشت نبات در یک جریب است، کنترل گیاه هرزه و رفع حاصل آسان می گردد. کتاره کردن برای بادنجان رومی بته نی نیز قابل استفاده بوده تا شاخه های سنگین میوه را از تماس گرفتن با زمین جلوگیری نماید. برگ ها و میوه هائیکه بالایی زمین قرار می گیرد به آسانی می تواند فاسد شود که فرصت تخریب امراض و حشرات را افزایش می دهد. بدو طرف نبات طور موازی کتاره های تار را جابجا نماید. کشت بالایی پلوان یا پشته صورت گیرد، اگر در بستر هموار کشت صورت گیرد ضروری است که در اطراف نبات خاک بلند کرده شود یا کاه و یا ملج دیگر در قسمت پائینی نبات جابجا گردد.

5. انتقال نهالی ها:

- 3 الی 6 هفته بعد از کشت به شمول 7 الی 10 روز عادت با شرایط سخت، نهالی بادنجان رومی دوباره در جای دیگر کشت می شود. در این مدت نهالی ها باید که تقریباً به 20 سانتی متر بلند شده باشد. بهتر است که نهالی ها در هنگام بعد از ظهر (دیگر) و یا در هوای مرطوب کشت شود که این عملیه ریشه را از خشک شدن نجات می دهد. خاک را چند ساعت قبل از کشت باید آب داد. در هنگام بیرون کشیدن نهالی ها از بستر آن، باید که یک مقدار خاک همراه ریشه ضمیمه باشد تا ریشه را از صدمه دیدن جلوگیری نماید. چقرک ها برای نباتات بادنجان رومی باید که به اندازه کافی وسیع حفر گردد تا برگ های قسمت های پائین با سطح زمین هم تراز باشد. در صورت امکان ملج (پوشش) در بالای زمین در چهار اطراف نبات بعد از کشت آن جابجا گردد. ملج عبارت است از ترکیب بقایای نباتات (مانند کاه شالی، یا کاه باجره) بوده که خاک را توسط آن برای جلوگیری از نمو گیاهان هرزه و فرسایش پوش می نماید. هر نبات باید که فوراً بعد از کشت مرطوب شود اما محتاط باشید که برگ های قسمت های پائین تر نگردد زیرا که باعث تحریک رشد قارچ ها می گردد. نهالی های جدیداً کشت شده باید که تا به مدت 5 روز توسط پوشش برگ ها از گرمی محافظت گردد.
- فاصله بین قطار ها 0.9 الی 1.4 متر و بین دو نبات 0.4 الی 0.5 متر بوده که مربوط می شود به وراثتی بادنجان- نوع بته ئی آن (1 x 0.3 متر)، نوع بلند آن (1.2 x 0.3 متر)، و نوع نیمه بته ئی آن (1.4 x 0.5 متر).

6. آبیاری:

- مهم است که نباتات طور منظم آبیاری گردد مخصوصاً در هنگام گلدهی و تشکیل میوه. آبیاری منظم (3 مرتبه در هفته) در خاک های ریکی ضروری است. اما در شرایط خوب یک مرتبه در هفته کافی است. مقدار آب کم که به صورت منظم و متواتر داده شود بهتر است نسبت به مقدار آبیاری زیاد که در یک مرتبه صورت گیرد. قابل توصیه است که در آبیاری سطحی برگ ها را برای جلوگیری از شیوع امراض، خشک نگهداشت. برای اینکه برگ های قسمت های بالای خاک در هنگام روز خشک نگهداشته شود بهتر است که آبیاری در هنگام صبح صورت گیرد. به این روش می توان نمو قارچ ها را کنترل نمود.

7. شاخه بری:

- یادداشت: نوع بته ئی بادنجان رومی شاخه بری نمی گردد، و نیز باید در هنگام بارنده گی یا رطوبت زیاد محافظت گردد.
- شاخه بری شاخه های کناره ئی یا پهلوی (قطع شاخه های جانبی): مهم است که شاخه های انشعابی نبات بادنجان رومی برداشته شود. شاخه های کناره ئی باید که دور کرده شود و تنها یک ساقه اصلی گذاشته شود و خوشه های میوه دهی در امتداد همین ساقه اصلی می روید.
- قطع قسمت بالای ساقه (سر بری): رأس ساقه اصلی نوع قد بلند بادنجان رومی و قتیکه 3 الی 5 برگ آن کاملاً نمو نمود قطع شود. شاخه های که در قسمت بالا بروید 2 الی 4 جوانه یا (چشمک) برای رویدن آن گذاشته شود. به این طور 2 تا 4 شاخه های جانبی منحنی ساقه اصلی رویده که بواسطه چوب های تقویتی محافظت گردد. و قتیکه این ساقه ها به 1 الی 1.25 متر رسید قسمت بالای آن باید قطع شود. شاخه جانبی جدید باید که طور منظم دور کرده شود و معمولاً 3 الی 4 خوشه میوه در امتداد هر شاخه نمو می نماید.

8. کود دهی در جریان کشت:

- استعمال کود نایتروجن دار (10-12 kg N): جریب و قتیکه اندازه میوه ابتدائی به اندازه یک چهار مغز رسید.

9. کنترل گیاهان هرزه:

- عملیات زراعتی خوب و سیستم تناوب زراعتی بهترین میتود برای جلوگیری از کنترل گیاهان هرزه می باشد. کنترل گیاهان هرزه باید که طور میخانیکی مانند بیرون کردن توسط دست یا کج بیل از قسمت پائینی سطح خاک قبل از تولید تخم آن صورت گیرد. برای جلوگیری از صدمه ریشه خیشاوه باید اغلباً توسط کج بیل و یا خیشاوه عمیق صورت نگیرد. نمو گیاهان هرزه همراه با ملج یا پوشش سطح زمین می تواند توقف داده شود.
- گیاه کش ها می تواند در حالات نهایی (وخیم) استفاده شود. همیشه هدایت گیاه کش ها تعقیب شود و هرگز در مرحله پخته شدن میوه استفاده نگردد.

10. کنترل افات و امراض:

- تناوب و عملیات زراعتی خوب بهترین روش برای جلوگیری از امراض و افات می باشد. نبات باید طور متواتر بررسی شده و نباتات مصاب شده باید که دور شود.
- در حالات بحرانی، ادویه جات مناسب باید که استعمال شود اما همیشه راهنمایی آن تعقیب گردد و هرگز ادویه جات قبل از رفع حاصل استعمال نگردد.
- نباتات تخریب شده، زرد شده و مصاب شده باید که دور شده، دفن و یا سوختانده شود.

11. جمع آوری رفع حاصل:

- اولین رفع حاصل بادنجان رومی 3 یا 4 ماه بعد از کشت آن امکان پذیر است. اگر بادنجان رومی برای تولید مانند کچ اپ، ترشی، سوپ و یا جوس استفاده می شد میوه باید هنگام که سرخ شد و یا کاملاً پخته گردید جمع آوری شود. و اگر بادنجان رومی به قسم سبزی در مارکیت بفروش می رسید می تواند که در هنگام سبزی گونه ئی جمع آوری شود. برای نگهداشت به مدت طویل می توان میوه های نا رس را در جای سرد که درجه حرارت از 13 درجه سانتی گرید پائین نباشد نگهداری کرد. میوه های بادنجان رومی باید که به طور نوبتی بررسی شده و میوه نرم و فاسد شده از آن دور کرده شود.
- حاصل قابل توقع: عبارت است از 4 الی 10 تن فی جریب.

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- بادنجان رومی تازه: باید که هرچی زود تر به مصرف رسیده و یا به مارکیت انتقال داده شود. رومی سبزی می تواند بعد از برداشت سرخ شده تا اینکه پخته شود. یکی از زیان های جمع آوری زود رس این است که ارزش مواد غذایی بادنجان کاهش میابد. و یکی از منفعت های آن این است که بادنجان رومی سبزی کمتر تخریب شده و زود فاسد نمی شود. اگر رفع حاصل در هنگام فصل بارانی صورت گیرد پس قابل توصیه است که برداشت حاصل هر چه زود تر صورت گیرد. چند عدد بادنجان رومی پخته را در هر کریت از بادنجان سبزی علاوه نماید چرا که پروسه پخته شدن دیگر بادنجان رومی های سبزی را سرعت می بخشد.
- پروسس بادنجان- قوطی کردن: برای تولید کوچک از قوطی های فشرده یا قوطی های جوش کننده آب استفاده شود (یعنی برای رب از قوطی های خورد استفاده شود) اما برای صنعت بزرگ رب سازی از تکنالوژی مشخص استفاده شود.
- پروسس بادنجان- خشک کردن: خشک کردن تحت شعاع افتاب در ساحات گرم و خشک صورت گیرد. بادنجان رومی را دو نصف کرده و در جای هموار و پاک گذاشته می شود (مانند بام) قسمیکه قسمت های قطع شده به طرف بالا در معرض افتاب قرار گرفته و یا قسمت های نصف شده بادنجان تار شده و در یک شاخچه درخت و یا در یک میله تحت شعاع افتاب قرار داده می شود تا خشک گردد. در هر دو حالت، خشک شدن نسبی سریع بوده (مربوط می شود به درجه حرارت و رطوبت هوا) اما شاید که محصول با حشرات، کثافت و گرد الوده شود. این الوده گی را می توان با پوش نمودن بادنجان توسط جالی تا حدی کاهش داد. محصول نهائی که بدست می آید سیاه رنگ، سرخ رنگ، توت های چرمی مانند با طعم بادنجان رومی می باشد. در صورتیکه رطوبت پائین باشد محصول تهیه شده را می توان بدون کدام بسته بندی مخصوص برای چندین ماه نگهداری کرد. اگر رطوبت بلند رفت محصول یا بادنجان خشک شده کهنه و فاسد شده و باید که با یک بسته بندی مناسب محافظت گردد. (مانند، خریطه های پلاستیکی به طور بهتر در خریطه پلاستیکی ضخیم، یا کوزه های سفالی که دهن آن محکم شود). وقتیکه بادنجان با رطوبت پائین خشک گردید (طور مثال 5% رطوبت داشته باشد) می توان آنرا آسیاب نموده و به شکل پودر تبدیل نمود. و این روش، طریقه استفاده نمودن و ذخیره کردن بادنجان رومی خشک شده را در ظروف شیشه ئی یا سفالی و خریطه های پولی پروپیلین راحت تر می سازد. (معمول ترین نوع پلاستیک داخل شدن رطوبت و نمونی قارچ ها را بعد از مدت چند هفته نمی تواند توقف دهد. یعنی بعد از چند هفته حتماً رطوبت به آن خواهد رسید). تفاله هانیکه بعد از استحصال آب بادنجان رومی بدست می آید نیز می تواند به قسم میوه های پوست چرمی خشک شده و در خریطه های پلاستیکی ذخیره شود. متناوباً تفاله خشک شده را می توان به شکل توپ و یا مکعب شکل تبدیل نموده و بعداً آنرا توسط شعاع افتاب و یا بالای آتش خشک کرد.
- پروسس بادنجان رومی- جوس/ شربت: جوس بادنجان رومی را می توان از تفاله آن توسط فلتر نمودن جدا کرد اما معمولاً تمام تفاله به قسم جوس استفاده می شود. قسمیکه انرا می توان با آب داغ تعقیم شده در بوتل های سربسته در درجه حرارت 90 - 100 درجه سانتی گرید برای مدت حد اقل 10 دقیقه گذاشته و به تعقیب آن در درجه حرارت سرد اطاق یا به شکل گرم در بوتل های تعقیم شده پر و نگهداری کرد. یک مقدار از تفاله جدا شده و مایع در هنگام ذخیره شدن حتماً در قسمت پائینی بوتل جمع می شوند. هر چند، جدا شدن مایع کم رنگ و لایه تفاله سخت در بوتل ها شاهد این است که محصول تعقیم شده است.
- پروسس بادنجان رومی- کچ اپ، مربا، ترشی بادنجان سبزی: معلومات مشخص را در مورد این پروسس چک نماید.

مرچ

نام لاتین: *Capsicum annum* (Solanaceae)

نام دری: مرچ

نام پشتو: مرچ

نام انگلیسی: Pepper



قبل از اینکه آغاز نمایم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- مرچ به هوای گرم ضرورت دارد، به این معنی که درجه حرارت مطلوب برای نوع زنگوله ئی از 20° الی 26° درجه سانتی گرید در هنگام روز و 15° الی 21° درجه سانتی گرید در هنگام شب باشد. در مقابل هوای سرد حساس است و در کمتر از 12° درجه سانتی گرید نموی آن توقف می نماید درجه حرارت مطلوب برای واریته های تند 21°C - 29°C بوده و در مقابل خشکی مقاوم نمی باشد.

خاک:

- مرچ در خاک های مختلف کشت شده می تواند، اما خاک های خوب زهکشی شده که دارای مواد عضوی زیاد و پی اچ 6 الی 6.8 باشد بسیار خوب است.

تناوب زراعتی:

- مرچ بعد از کچالو، بادنجان سیاه و یا دیگر اعضای فامیل سولوناسی (Solanaceae) کشت نشود و باید که بعد از غله جات، شبدر و باقلات کشت شود.
- مرچ باید قبل از جواری، لوبیا، برنج، پیاز و کرم کشت شود.

تخم:

- کشت ابتدائی برای نهالی شدن در گلخانه ها / ترینچها که توسط پلاستیک پوشانیده شده باشد، در روک هاو گلدان ها یا ظروف که برای کشت تخم است صورت گیرد. کشت 10 گرم تخم در یک متر مربع کافی است اما برای یک بستر به اندازه مساحت آن سنجش شود.
- وقتیکه نهالی ها در جای دیگر برای کشت انتقال داده می شد فاصله در بین قطار ها باید که 0.75 الی 0.90 متر گذاشته شده و فاصله بین دو نبات 0.50 الی 0.70 متر گذاشته شود.

وسایل کشت:

- قلیه، وسایل هموار کاری، ریسمان برای ساختن قطار ها، شاخی، بیل ها و کج بیل ها ضرورت است.

کود ها:

- قبل از کشت: 4 الی 8 تن کمپوست در یک جریب یا 6 الی 10 تن کود حیوانی کمپوست شده در فی جریب در هنگام آماده نمودن زمین یادر موقع قلیه کردن با خاک علاوه گردد. و یا کود کیمیای که دارای ترکیبات ذیل باشد استعمال گردد. نایتروجن دار (N): جریب/16Kg، فاسفورس دار (P2O5): جریب/7Kg و پتاشیم دار (K2O): جریب/26 Kg.
- در جریان کشت: 6 کیلو گرم کود نایتروجن دار را در یک جریب در مرحله که اولین میوه انکشاف می نماید استعمال نماید.
- یادداشت: هرگز کود کیمیای را بالای نباتات جوان و یا نبات تر پاش ندهید زیرا باعث سوختگی آن می گردد.

•

آبیاری:

• آبیاری طور منظم یک مرتبه در هفته صورت گیرد و یا 3 مرتبه در یک هفته در خاک های ریگی صورت گیرد. آبیاری مخصوصاً در هنگام گلدهی و در هنگام تشکیل میوه خیلی مهم می باشد. مقدار کم آب (البته به شکل آب پاشی) که طور منظم به نیاتات داده شود بهتر است از آبیاری غرقه که به مقدار زیاد در یک مرتبه به نیات داده شود. آبیاری در هنگام صبح سفارش می گردد.

- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.

اوقات کشت مرچ:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱ کشت در تونل های پلاستیکی/گلخانه	سرد									گرم+س
۲ کنترل جوانه زدن تخم	سرد									گرم+س
۳ آماده نمودن زمین و کود دهی قبل از کشت	گرم+س	سرد			س	سرد	سرد	سرد		گ
۴ حمایه ساقه ها با چوب ها	گرم+س									گ
۵ انتقال نهالی در جای دیگری شانندن	گرم+س	سرد								گ
۶ آبیاری	گرم	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد+گرم		
۷ کود دهی در جریان کشت		سرد+گرم								سرد+گرم
۸ کنترل گیاه هان هرزه		سرد+گرم	س+گ	س						سرد+گرم
۹ کنترل افات و امراض		س+گ	گرم+س	سرد+گرم			گ	گرم		
۱۰ جمع آوری و رفع حاصل				گرم	سرد	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد+گرم	گ	

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

۱. کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه:

- کشت مقدماتی در 3 مرحله صورت می گیرد: در بستر تخم (زمین)، در روک ها (پتنوس ها) که برای کشت تخم است، در گلدان های که برای کشت تخم است. در مناطق سرد در ماه حمل و در مناطق گرم در ماه حوت.
- **بستر تخم (زمین):** بستر تخم می تواند به هر اندازه باشد ، اما معمولاً دارای 1.2 متر عرض و 8 متر طول می باشد. یک پیاده رو به اندازه 15 الی 18 سانتی متر برای رفت و آمد در داخل بستر گذاشته می شود. 10 g/m² به این معنی که 100gr تخم در یک بستر که اندازه آن ذکر گردید کافی است. تخم مرچ در قطار ها به فاصله 5 سانتی متر کشت شود. یعنی فاصله بین قطار ها باید که 5 سانتی متر گذاشته شده بعد از گذاشتن تخم به فاصله 5 سانتی متر در قطار ها و به عمق 0.5 الی 1 سانتی متر در خاک به طرف پائین فشار داده شود. خاک که بالای تخم انداخته می شود باید که بعد از کشت به اهستگی فشار داده شده و مرطوب گردد. بستر تخم باید که از تابیدن مستقیم شعاع آفتاب، باران های شدید و خشکی بیش از حد توسط پوشش (مانند برگ ها، پلاستیک، و غیره) محافظت گردد. اگر قسمت های بالای خاک خشک معلوم می گردید ضرور است که باید بستر تخم مرطوب گردد بهتر است که بستر یک یا دو مرتبه در روز، ترجیح داده می شود که در هنگام صبح آب پاشی گردد.
- برگ ها و طبقه بالای خاک باید که قبل از فرا رسیدن شب خشک گردد. از استعمال آب زیاد در یک بار خود داری نباید زیرا باعث امراض قارچی (مخصوصاً قسمت های سایه رخ آن) می گردد.

• پتئوس های کشت تخم : یک راه آسان دیگر عبارت از کشت تخم مرچ در روک ها یا پتئوس ها است، زیرا که برای انتقال و آب دادن آسان می باشد. و هم چنان ترکیب خاک در روک ها نسبت به بستر تخم خوب تر صورت می گیرد. یک چند عدد سوراخ در قسمت پائینی روک برای زهکشی آب اضافی گذاشته می شود یک طبقه از سنگپل های نسبتاً بزرگ در قسمت پائینی روک که در قسمت بالای آن لایه از سبزه گذاشته شده باشد نشر یا هموار گردد تا اینکه آب را نگهدارد. و در قسمت بالای این لایه ترکیب از خاک که قبلاً آماده شده هموار می گردد. برای بدست آوردن ترکیب خاک خوب، باید که حصه های مساوی از کمپوست، ریگ و خاک باغچه باهم مخلوط گردد. سبوس برنج یا تفاله نیشکر (مغز نیشکر) نیز می تواند در مخلوط آن علاوه گردد. یادداشت! خاک را از باغچه که در فصل قبلی یکی از نباتات مانند بادنجان رومی، مرچ، کچالو، بادنجان سیاه و یا هر کدام از نباتات خاندان سولوناسی کشت شده باشد استفاده ننماید. اگر کود حیوانی پروسس شده موجود باشد می توانید آنرا در ترکیب خاک قبل از کشت علاوه نمایید. به هیچ وجه از کود تازه بدین منظور استفاده نشود. خاک خوب مخلوط شده باید که از کرم های (eelworm) و عوامل بیماریزا (Pathogen) عاری باشد کشت مرچ در روک ها مشابه به کشت مرچ در بستر تخم صورت می گیرد.

• **گلدان برای کشت تخم:** گلدان ها برای کشت تخم می تواند از کاغذ سخت، برگ های کیله یا پلاستیک ساخته شود. اگر از گلدان های پلاستیکی استفاده شود ضرورت است که نهالی ها برای کشت در جای دیگر از آنها بیرون کرده شود اما برای گلدان های که از مواد عضوی (قابل تجزیه) ساخته شده ضرور نیست که نهالی ها از آن بیرون کرده شود. برتری گلدان های عضوی این است که ریشه نهالی ها در هنگام کشت کمتر صدمه می بینند زیرا که گلدان ها و قتیبه که با ریشه کشت شوند بعد از مدت تجزیه می شوند. گلدان ها به سبب 7.5 سانتی متر را با خاک کمپوست شده و سیگ وزن، پر نموده و آنرا آب دهید. تخم ها را نازک یعنی کم پشت در آن پاش دهید (از نیاز خود یک کمی بیشتر بکارید) و آنرا با لایه نازک از خاک بپوشانید.

• در مناطق سردمرچ می تواند که در تمام فصل در گلخانه ها کشت شود. در این صورت کشت نهالی ها باید که به فاصله های مناسب صورت گیرد (قسمت پائین را مشاهده نماید).

2. کنترل جوانه زدن:

• 10 روز بعد از کشت تخم ها شروع به جوانه زدن می کنند.

3. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت:

• در خزان، بعد از رفع حاصل نبات قبلی به عمق 25 – 30 سانتی متر قلمه صورت گیرد تا اینکه کود های عضوی (4 الی 8 تن در یک جریب از کمپوست یا 6 الی 10 تن در یک جریب از کود حیوانی کاملاً کمپوست شده) با خاک مخلوط شده، ماله و هموارکاری شود.

• قبل از کشت در خاک های نیمه ریگی یا خاک های میده، بهتر است که کشت در بستر بلند (پشته) که از غرقاب شدن جلوگیری شود صورت گیرد. بلندی بستر (پشته) متفاوت بوده 20 الی 50 سانتی متر می باشد که مربوط می شود به مقدار بارندگی، نوع خاک و میلان زمین. فاصله بین قطار ها 0.75 الی 0.9 متر و بین نهالی ها 0.5 الی 0.7 متر بوده می تواند. در صورت استفاده از کود های کیمیای ترکیب آن از قرار ذیل باشد: کود نایتروجن دار (N): جریب/16Kg، فاسفورس دار (P2O5): جریب/ 7 Kg و پتاشیم دار (K2O): جریب/ 26 Kg.

4. حمایه ساقه ها با چوب ها:

• بسته کردن: برای استحکام و حمایه ساقه های مرچ (نوع بلند آن) در هنگام نمو می تواند در چوب بسته کرده شود. آنها را در چوب ها سبست بسته کرده و به طور منظم در هنگام نمو قسمت های بالای آن بسته کرده شود یعنی به هر اندازه که نبات بلند می شود حلقه های بسته کاری نیز بالا رفته می رود. برای اینکه از صدمه ریشه های نبات جلوگیری شود چوب های تقویتی باید که قبل از کشت نهالی غرس کرده شود. چوب باید که 1.5 متر طول یا بلندی داشته باشند که 40 الی 50 سانتی متر آن در زمین فرو برده شود. چوب های که برای مرتبه دوم استفاده می شوند باید که با مواد ضد عفونی کننده قبل از غرس کردن شسته شوند تا سبب کشته شدن میکروب های شود که در آن چسبیده است.

• کتاره یا حصار کردن: ساختن کتاره ها با چوب ها و ریسمان برای حمایه بته مرچ (نوع بلند آن) برای چند دلیل ضروری است: نبات حمایه خوب دریافت می کند، تهویه خوب صورت می گیرد، فرصت کم برای انتشار امراض و آفات مخصوصاً در ساحات یا فصول مرطوب موجود است، و امکان بیشتر کشت نبات در یک جریب است، کنترل گیاه هرزه و رفع حاصل آسان می گردد. کتاره کردن برای بته مرچ نیز قابل استفاده بوده تا شاخه های سنگین میوه را از تماس گرفتن با زمین جلوگیری نماید. برگ ها و میوه هائیکه بالای زمین قرار می گیرد به آسانی می تواند فاسد شود که فرصت تخریب امراض و حشرات را افزایش می دهد. بدو طرف نبات طور موازی کتاره های تار را جابجا نماید. کشت بالای پلوان یا پشته صورت گیرد، اگر در بستر هموار کشت صورت گیرد ضروری است که در اطراف نبات خاک بلند کرده شود یا کاه و یا ملج در قسمت پائینی نبات جابجا گردد.

5. انتقال نهالی و غرس آن در جای دیگر:

• 6 الی 8 هفته بعد از کشت، نهالی های مرچ جای دیگر انتقال داده شده و کشت گردند. در این مدت نهالی ها باید 20 سانتی متر بلند شده باشد. بهتر است که نهالی ها در هنگام بعد از ظهر (دیگر) و یا در هوای مرطوب کشت شود که این عملیه ریشه را از خشک شدن نجات می دهد. خاک را چند ساعت قبل از کشت باید آب داد. در هنگام بیرون کشیدن نهالی ها از بستر آن، باید که یک مقدار خاک همراه ریشه ضمیمه باشد تا ریشه را از صدمه دیدن جلوگیری نماید. حفر ها برای نبات باید که به

اندازه کافی وسیع حفر گردد تا برگ های قسمت های پائین با سطح زمین هم تراز باشد. در صورت امکان ملچ (پوشش) در بالای زمین در چهار اطراف نبات بعد از کشت آن جابجا گردد. ملچ عبارت است از ترکیب بقایای نباتات (مانند کاه شالی، یا کاه باجره) بوده که خاک را توسط آن برای جلوگیری از نمو گیاهان هرزه و فرسایش پوش می نماید. هر نبات باید که فوراً بعد از کشت مرطوب شود اما محتاط باشید که برگ های قسمت های پائین تر نگردد زیرا که باعث تحریک رشد قارچ ها می گردد. نهالی های جدیداً کشت شده باید که تا به مدت 5 روز توسط پوشش برگ ها از گرمی محافظت گردد.

- فاصله بین قطار ها: 0.75 الی 0.9 متر و بین دو نبات 0.5 الی 0.7 متر می باشد

6. آبیاری:

مهم است که نباتات طور منظم آبیاری گردد مخصوصاً در هنگام گلدهی و تشکیل میوه آبیاری منظم (3 مرتبه در هفته) در خاک های ریگی ضروری است. اما در شرایط خوب یک مرتبه در هفته کافی است. مقدار آب کم که به صورت متواتر و منظم به نبات داده شود بهتر است نسبت به مقدار آبیاری زیاد که در یک مرتبه صورت گیرد. قابل توصیه است که در آبیاری سطحی برگ ها را برای جلوگیری از شیوع امراض خشک نگهداشت. برای اینکه برگ های قسمت های بالای خاک در هنگام روز خشک نگهداشته شود بهتر است که آبیاری در هنگام صبح صورت گیرد. به این روش می توان نمو قارچ ها را کنترل نمود.

7. کود دهی در جریان کشت:

• استعمال کود نایتروجن دار (6 کیلو گرام کود نایتروجن دار را در یک جریب در مرحله که اولین میوه انکشاف می نماید استعمال نماید).

8. کنترل گیاهان هرزه:

• عملیات زراعتی و سیستم تناوب زراعتی بهترین میتود برای جلوگیری از کنترل گیاهان هرزه می باشد.
• کنترل گیاهان هرزه باید بطور میخانیکی مانند بیرون کردن توسط دست یا کج بیل از قسمت پائینی سطح خاک قبل از تولید تخم آن صورت گیرد. برای جلوگیری از صدمه ریشه نبات اصلی خیشاوه باید اغلباً توسط کج بیل و یا خیشاوه عمیق صورت نگیرد. نمو گیاهان هرزه همراه با ملچ یا پوشش سطح زمین می تواند توقف داده شود.
• گیاه کش ها می تواند در حالات نهایی (وخیم) استفاده شود. همیشه هدایت و رهنمای که در عقب بوتل نوشته است تعقیب شود و هرگز در مرحله پخته شدن میوه استفاده نگردد.

9. کنترل آفات و امراض:

• تناوب زراعتی خوب و عملیات زراعتی کافی بهترین روش برای جلوگیری امراض و آفات می باشد.
• نبات باید به طور متواتر بررسی شده و نباتات مصاب شده باید که دور کرده شود. در حالات بحرانی، ادویه جات مناسب استعمال شده اما همیشه راهنمایی آن تعقیب گردد. هرگز ادویه جات قبل از رفع حاصل استعمال نگردد. نباتات تخریب شده، زرد شده و مصاب شده باید که دور کرده شده، دفن و یا سوختانده شود.

10. جمع آوری و رفع حاصل:

• 70 الی 140 روز بعد از اینکه نبات شاخچه کشید و بعد از گذشت یک هفته ضرورت است که میوه به سر رسیده از کشت زارچیده شود. مرچ شیرین زود تر به مرحله بلوغ رسیده و معمولاً موقع که هنوز سبز می باشد چیده می شود. اگر مرچ شیرین در فابریکه جات پروسس می شود هر دو رنگ سرخ و سبز آن می تواند چیده شود. انواع تند آن معمولاً تا مرحله کاملاً پختگی گذاشته شده (تا اینکه رنگ آن سرخ گردد). در هنگام قطع کردن مرچ از بته باید خیلی احتیاط صورت گیرد زیرا که شاخه ها زود شکن اند. برای اینکه از شکستن ساقه های زیاد جلوگیری شود از قیچی های دستی برای قطع کردن مرچ استفاده شود. تعداد مرچ ها در یک نبات نظر به نوع وراثتی ها متفاوت است. بته مرچ زنگوله ئی در یک بته از 6 الی 8 عدد مرچ و حتی اضافه تر از آن تولید می نماید.
• به صورت عموم، مرچ ها برای مدت کوتاه یک الی دو هفته قابلیت ذخیره کردن را دارند.
• حاصل قابل توقع: 5-6 تن فی جریب بوده که بیشتر ارتباط می گیرد به نوع وراثتی!

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

• مرچ تازه: باید که هرچی زود تر به مصرف رسیده و یا در مارکیت انتقال داده شود. (بهتر است که در مدت یک هفته در هنگام برداشت به بازار رسد). شرایط سرد و مرطوب (7 الی 10 درجه سانتی گرید) و 85% - 90 رطوبت نسبی برای ذخیره کردن مرچ مطلوب است.
• پروسس مرچ - خشک کردن: برای خشک کردن مرچ در آفتاب به روز های متوالی افتابی و یا طور بهتر به رطوبت پائین یا حد اقل باد ملایم یکنواخت ضرورت است. برای خشک کردن مرچ از دستگاه ساده خشک کننده استفاده نماید.
• پروسس مرچ - یخ بستن: مرچ های قطع قطع کرده شده و پاک، یخ زده شده و در خریطه های پلاستیکی ذخیره می شود. انتقال در مارکیت باید که در بکس های یخچالی صورت گیرد تا اینکه محصول را یخ نزنند.

کرم

نام لاتین: *Brassica oleracea* var. *capitata*,
(Brassicaceae) براسیکا اولیتراسیا
ور. کپی تا تافامیل آن (براسیکاسیا)
نام دری: کرم
نام پشتو: کرم
نام انگلیسی: Cabbage



قبل از اینکه آغاز نماییم: ضروریات ایکولوژیکی:

- کرم برای تولید سبزی یک ساله بوده و برای تولید تخم دو ساله می باشد
- کرم اقلیم معتدل یا سرد را ترجیح می دهد، نسبتاً در برابر سردی مقاوم بوده و می تواند در درجه حرارت پائین تا به 3°C - بدون متضرر شدن باقی بماند. اما در برابر خشکی مقاوم نمی باشد.

خاک:

- کرم به خاک نیمه ریگی که دارای مواد عضوی، خوب زهکشی شده و نگهدارنده رطوبت باشد نیاز دارد. اما در برابر خاک های تیزابی مقاوم نمی باشد. خاک مطلوب که دارای $\text{pH}: 6.0 - 7.0$ باشد برای کشت کرم مناسب است.

تناوب زراعتی:

- کرم باید بعد از کچالو، گندم زمستانی، شبدر، لوبیا، نخود کشت شود. و هرگز بعد از خاندان *Brassicaceae* کشت نگردد.
- هرگز خاندان *Brassicaceae* را بعد از کرم کشت ننماید!

تخم:

- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمویی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: که توسط پلاستیک پوشانیده شده باشد: 400 gr تخم برای یک جریب کافی است، عمق آن: حد اعظم 1 سانتی متر، فاصله بین قطار ها: 10 الی 15 سانتی متر، فاصله بین تخم ها 2 سانتی متر که بعداً در ایام یکه کاری به $15 - 20$ سانتی متر بین دو نبات برسد. کشت نهالی ها در جای دیگر: $50 - 70$ سانتی متر فاصله بین قطار ها، $30 - 45$ سانتی متر فاصله بین دو نبات گذاشته شود
- کشت مستقیم: تقریباً 50 gr در یک جریب لازم است. $50 - 70$ سانتی متر فاصله بین قطار ها، 20 سانتی متر فاصله بین تخم ها، برای یک رنگی یا مساوی بودن فاصله بین نهالی ها $30 - 45$ سانتی متر فاصله بین هر نهالی گذاشته شود.

ابزار کشت:

- قلیه، بیل ها، کشک برای جمع اوری ریشه ها، وسایل هموار کاری، گاو زنبیل اگر موجود باشد، تار / ریسمان برای ساختن پشته ها، چاقو.

کود ها:

- قبل از کشت: 8 – 12 تن کمپوست در فی جریب یا کود حیوانی کاملاً کمپوست شده علاوه گردد، در صورت استفاده از کود کیمیاوی ترکیب اصلی خاک باید بررسی شود. عموماً، NPK در هنگام آماده نمودن زمین استفاده می شود، 1 هفته قبل از کشت - کود نایتر و جن دار (24 – 32 N): 36 – 40 کیلو گرام فی جریب، کود فاسفورس دار (10 – 20 P2O5): 36 – 40 کیلو گرام فی جریب، پتاشیم دار (36 – 40 K2O): 36 – 40 کیلو گرام در فی جریب.
- در جریان کشت: کود نایتر و جن دار: 16 – 18 کیلو گرام در فی جریب استعمال گردد مرتبه دیگر 2 الی 3 هفته بعد از کشت نهالی ها در کنار های آن (یعنی یک چند سانتی پائین ترا از ریشه نبات) و یک بار دیگر سه هفته بعد تر یا شش هفته بعد تر استعمال گردد.
- یادداشت: نیاز های عناصر کم مصرف : قلت کلسیم ممکن در خاک های تیزابی، خاک های که پتاشیم زیاد داشته باشد و یا خاک های خیلی خشک واقع شود. مگنیزم نیز در خاک های تیزابی، در خاک های سبک یا خاک های که مقدار زیاد پتاشیم یا مولبدینم داشته باشد ممکن کمبود شود.

ایبیری:

- کرم باید که فوراً بعد از کشت یا نهالی شدن ایبیری گردد. بعداً، ایبیری باید که در خلال 10 – 12 روز در خاک های سنگین یا 8 روز در خاک های سبک مطابق به تقسیم اوقات تعقیب گردد تا اینکه گل آن کاملاً تشکیل شده و انکشاف نماید. نبات جوان باید که به اندازه کافی برای انکشاف اعضای نموی قبل از تشکیل گل اب دریافت نماید. رطوبت زیاد در هنگام تشکیل گل ممکن باعث ترکیدن آن گردد.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نموی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.

اوقات کشت:

- در مناطق سرد در ماه حمل و رفع حاصل در ماه های سرطان و اسد و در مناطق گرم کشت در اول سنبله تا اخیر سنبله رفع حاصل در ماه های قوس و جدی

مراحل کشت کرم:

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
1 آماده نمودن خاک و کود دهی قبل از کشت	سرد			گ	گرم	گرم	سرد	سرد	سرد	س
2 کشت	سرد					گرم	گ			س
3 کنترل جوانه زدن تخم	سرد					گرم	گ			س
4 یکه کاری	سرد	سرد			گرم	گرم	گ			س
5 انتقال نهالی ها	سرد	سرد			گرم	گرم				
6 ایبیری	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد+گ	گرم	گرم	گرم	گرم
7 کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت					گرم	گرم	گرم	سرد	سرد	
8 کنترل گیاه هان هرزه					گرم	گرم	گرم	سرد	سرد	
9 کنترل افات و امراض					گرم	گرم	گرم	سرد	سرد	
10 جمع آوری و رفع حاصل			گرم	گرم			سرد	سرد		

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. **آماده نمودن خاک و کود دهی قبل از کشت:**
 - بعد از کشت نبات قبلی، قبل از زمستان: 1 یا 2 مرتبه زمین قلبه گردیده و کمپوست / کود حیوانی 3-7 تن در فی جریب علاوه گردد.
 - 8 هفته قبل از کشت: زمین باید 1 الی 2 مرتبه خوب قلبه گردد و کمپوست / کود حیوانی به مقدار 5 تن فی جریب در وقت آماده نمودن زمین علاوه گردد.
 - فوراً قبل از کشت: زمین باید که به عمق 45 الی 60 سانتی متر توسط قلبه سه فال و یا کدام وسیله مناسب دیگر قلبه شود.
 - در صورت استفاده از کود مصنوعی یا کیمیایی، ترکیب اصلی خاک باید که بررسی شود، یک هفته قبل از کشت / یا تخم پاشی NPK در زمین استعمال شود: کود نایتر و جن دار (32 - 24): N کیلوگرام در فی جریب، کود فاسفورس دار (205): P2O5 20 - 10 کیلو گرام در فی جریب، کود پتاشیم دار (40 - 36): K2O کیلو گرام در فی جریب.
2. **کشت:**
 - کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمویی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: 400 گرام در یک جریب، عمق آن: حد اعظم 1 سانتی متر، فاصله بین قطار ها: 10 الی 15 سانتی متر، 2 سانتی متر فاصله بین تخم ها که بعداً در اثر یکه کاری فاصله به 15 - 20 سانتی متر بین دو نبات برسد.
 - نهالی ها 3-6 هفته بعد از کشت برای انتقال آماده خواهند شد.
 - کشت مستقیم: تقریباً 50 گرام در یک جریب لازم است. 50 - 70 سانتی متر فاصله بین قطار ها، 20 سانتی متر فاصله بین تخم ها، برای یک رنگی یا مساوی بودن فاصله بین نهالی ها 30 - 45 سانتی متر فاصله بین هر نهالی گذاشته شود.
3. **کنترل جوانه زنی:**
 - 8 - 10 روز بعد از کشت تخم ها شروع به جوانه زدن خواهد نمود.
4. **یکه کاری:**
 - کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: یکه کاری باید به فاصله 15 - 20 سانتی متر بین نباتات و در مدت دو هفته صورت گیرد.
 - در کشت مستقیم: فاصله بین نباتات باید 30 - 45 سانتی متر گذاشته شود.
5. **انتقال نهالی ها:**
 - 3 - 6 هفته بعد از کشت نهالی ها، تنها نهالی های مقاوم، جوان و قوی برای کشت در جای دیگر انتقال داده شود در صورتیکه فاصله بین قطار ها 50 - 70 سانتی متر و فاصله بین دو نبات 30 - 45 سانتی متر باشد.
 - کشت نهالی ها در خاک مرطوب صورت می گیرد. خاک اطراف ریشه ها باید محکم شده و هر چه زود تر بعد از غرس نهالی ها آبیاری شود.
6. **آبیاری:**
 - کرم باید فوراً بعد از کشت مستقیم و یا غرس نهالی ها آبیاری شود. بعداً، آبیاری باید در خلال 10 - 12 روز در خاک های سنگین یا 8 روز در خاک های سبک مطابق به تقسیم اوقات تعقیب گردد تا اینکه گل آن کاملاً تشکیل شده و انکشاف نماید. نبات جوان باید که به اندازه کافی برای انکشاف اعضای نموی قبل از تشکیل گل، آب دریافت نماید. رطوبت زیاد در هنگام تشکیل گل ممکن باعث ترکیدن آن گردد.
7. **کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت:**
 - استعمال کود نایتر و جن دار: 16 - 18 کیلو گرام در فی جریب 2 الی 3 هفته بعد از کشت نهالی ها در کنار های پشته یعنی یک چند سانتی پائین تر از ریشه استعمال گردد و یک بار دیگر سه هفته بعد تر یا شش هفته بعد تر از استعمال کود اولی استعمال گردد.
 - خاک دهی به قول دهقانان باید، یک ماه بعد از غرس نهالی ها صورت گیرد. بیل زنی کم عمق بدون صدمه رساندن به ریشه ها در دور کردن گیاهان هرزه مفید واقع می شود.
8. **کنترل گیاهان هرزه:**
 - پروسس بهتر خاک و تناوب زراعتی مناسب یکی از بهترین میتود در جلوگیری از گیاهان هرزه می باشد.
 - کنترل گیاهان هرزه باید که طور میخانیکی مانند بیرون کردن توسط دست یا کج بیل از قسمت پائینی سطح خاک قبل از تولید تخم، طور محتاطانه صورت گیرد. برای جلوگیری از صدمه ریشه خیشاوه باید اغلباً توسط کج بیل و یا خیشاوه عمیق صورت نگیرد. اولین خیشاوه باید که دو الی سه هفته بعد از انتقال نهالی ها صورت گیرد.
 - گیاه کش ها می تواند در حالات نهایی (وخیم) استفاده شود. رهنمای همیشه بر حسب هدایت که در عقب بوئل نوشته شده تعقیب شود و هرگز گیاه کش ها در مرحله پخته شدن میوه استفاده نکرده.

9. کنترل افات و امراض:

- تناوب زراعتی خوب بهترین روش برای جلوگیری از امراض و افات می باشد. نبات باید طور منظم بررسی شده و نباتات مصاب شده باید دور کرده شود.
- در حالات بحرانی، ادویه جات مناسب باید استعمال شده اما همیشه راهنمایی ان تعقیب گردد و هرگز ادویه جات قبل از رفع حاصل استعمال نگردد.
- نباتات تخریب شده، زرد و مصاب شده دور کرده شود، دفن و یا سوختانده شود.

10. جمع آوری و رفع حاصل:

- گل کرم وقتی که به اندازه کافی کلان شد باید برداشته شود در غیر آن ترکیده و یا نرم می شود. گل کاملاً انکشاف یافته دارای سایه سبز کم رنگ می باشد. نبات باید وقتی رفع حاصل شود که برگ های پوششی به طرف عقب حلقه شده و برگ های سفید در قسمت زیرین قرار گیرد. نبات تازه برای مارکیت توسط دست با چاقو و یا داس باید برداشته شود.
- کرم برای ذخیره شدن/ یا پروسس باید یک مرتبه با دست یا ماشین برداشته شود. گل ها باید طور برداشته شود که چند عدد برگ های باز و لفاقی ان برای محافظت گل گذاشته شود. رفع حاصل باید طور باشد که گل کرم از ساییده شدن یا کوبیدن محافظت گردد زیرا گل را غیر جذاب می سازد. اگر کرم برای ذخیره کردن برداشته می شود باید یک مقدار بیشتر از ساقه همراه گل گذاشته شود.
- محصول جمع آوری شده باید که همیشه از شعاع مستقیم افتاب محفوظ نگهداشته شده و هر چی زود تر در زیرچتر سایه دار انتقال داده شود. اگر تاخیر بین رفع حاصل و بسته بندی محصول بیشتر از یک الی دو ساعت را در بر می گیرفت پس در این صورت آب پاشی می تواند از گرم شدن و کم آب شدن محصول جلوگیری نماید.
- تاریخ جمع آوری و رفع حاصل: در مناطق سرد کشت ماه حمل و رفع حاصل در ماه های سرطان و اسد و در مناطق گرم کشت در اول سنبله تا اخیر سنبله رفع حاصل در ماه های قوس و جدی
- حاصل متوقعه: 3.5-5 تن در یک جریب

مراحل بعد از رفع حاصل:

- محصول می تواند که به شکل پخته و یا خام در سلاط استفاده شود.
- ذخیره: کرم باید طور محتاطانه از ساحه تا به ذخیره خانه انتقال داده شود و تنها گل های سخت که زخمی، زرد رنگ و فاسد نباشد، ذخیره شود. محصول عاری از امراض و به سر رسیده نباید برای مدت طولانی در برابر سردی گذاشته شود.
- درجه حرارت مطلوب برای ذخیره شدن کرم 0°C و رطوبت نسبی - 90% 95% می باشد. مرتب کردن بیشترگل عمدتاً برای دور کردن شاخه های بی رنگ تا اینکه محصول از ذخیره خانه برای مصرف کردن بیرون می شود شاید ضروری باشد.
- حمل و نقل: لاری یا کدام وسیله دیگر حمل و نقل باید بیش از حد بار نشود. محصول باید پوشانده شده تا از خشک شدن و یخ زده گی جلوگیری شود، اما در روز های گرم و قتی که گرمی یا تعرق صورت می گیرد پوشی که محصول توسط آن پوشانیده شده باید دور کرده شود.
- ترشی: کرم می تواند که با پروسه تخمیر ترشی انداخته شود. توتنه یا پارچه های کرم را در یک لگن (ظرف) همراه با نمک در بین لایه های آن بگذارید و برای مدت 24 ساعت آنرا بگذارید. با آب سرد آنرا شسته و بگذارید تا آب آن خوب برود، بعداً آنرا در مرتبان های پاک و تعقیم شده انداخته و سرکه سرد را در ان بریزید. مرتبان ها را پوش نموده، مندرجات و تاریخ بر آن نوشته شده و سرش گردد. محصول بعد از یک هفته آماده می باشد. اگر برای مدت بیش از 10 الی 12 هفته نگهداری شود تیزی یا مزه اصلی خود را از دست خواهد داد.

گلپی

نام لاتین: Brassicaceae oleraceae.var. botrytis (Brassicaceae)

نام دری: گلپی

نام پشتو: گلپی

نام انگلیسی: Cauliflower



قبل از اینکه آغاز نمایم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- گلپی به اقلیم متوسط سرد ضرورت دارد. این سبزی در مقابل یخزدگی / درجه حرارت بلند مقاوم نمیباشد.

خاک:

- خاک که جهت کشت گلپی انتخاب میگردد باید دارای ظرفیت خوب زهکشی، خوب حاصلخیز، دارای ظرفیت نگهداری رطوبت و دارای مقدار زیاد مواد عضوی باشد.
- پی اچ مناسب خاک برای گلپی بین 6.5 – 7.5 میباشد.

تناوب زراعتی:

- بعداز (گلپی باید بعداز این نباتات کشت شود) : کچالو، شبدر، لوبیا و نخود. هرگز باید بعد از نباتات فامیل براسیکاسی (Brassicaceae) کشت نگردد.

تخم:

- گلپی میتوان که قبل از مساعد شدن شرایط اقلیمی به شکل کشت مستقیم تخم در تونل های پلاستیکی و گلخانه کشت گردد.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: اندازه تخم 400 گرم در فی جریب، عمق کشت حد اکثر به اندازه 1 سانتی متر، فاصله بین قطار ها 10 الی 15 سانتی متر و فاصله بین نبات به اندازه 2 سانتی متر باید در نظر گرفته شود. بعد از جوانه زدن تخم عمل یکه کاری باید طوری انجام شود که به اندازه 15 الی 20 سانتی متر فاصله در بین نباتات تامین گردد.
- نهالی کردن گلپی : به اندازه 30 الی 60 سانتی متر فاصله بین قطار ها و به اندازه 40 الی 50 سانتی متر فاصله در بین نباتات باید در نظر گرفته شود.
- کشت مستقیم تخم: 80 گرم تخم در فی جریب ضرورت میباشد. در این صورت باید به اندازه 60 سانتی متر فاصله بین قطار ها و اندازه 20 سانتی متر فاصله بین نباتات در نظر گرفته شود، جهت بدست آوردن نباتات متحد الشكل فاصله بین نباتات باید به اندازه 40 الی 50 سانتی متر تامین گردد.

وسایل کشت:

- قلیه، کشک، بیل دیسک برای جمع آوری مواد اضافی مانند بقایای نباتات اگر موجود باشد، وسیله هموار کننده زمین (ماله) ریسمان /طناب جهت نشانی کردن قطار های کشت و چاقوها.

کود ها:

- **قبل از کشت:** به مقدار 5 الی 10 تن کود حیوانی که کاملاً پوسیده شده باشد بهترین انتخاب است. در رابطه به استعمال کود مصنوعی، پروفایل واقعی خاک باید بررسی گردد. عموماً کود ها NPK نایتروجن، فاسفورس و پوتاشیم در جریان آماده کردن ساحه مورد استفاده قرار میگیرد، یک هفته قبل از کشت تخم باید کود با ترکیبات ذیل استعمال گردد. نایتروجن به مقدار 15 کیلوگرام در فی جریب، P2O5 به مقدار 10 الی 20 کیلوگرام در فی جریب، K2O به مقدار 36 الی 40 کیلوگرام در فی جریب استعمال میگردد.
- **در جریان کشت:** نایتروجن به مقدار 10 کیلوگرام در فی جریب دو الی سه هفته بعد از نهالی کردن و سه هفته بعد از آن و یا تمام این مقدار بعد از 6 هفته باید تطبیق گردد.
- **نوت:** مولوبدینیم منخبت یک عنصر غذایی کم مصرف ضرورت میباشد.

آبیاری:

- گلی باید در خاک های مرطوب کشت و یا نهالی گردد. بنابراین دفعات آبیاری باید به فاصله 10 الی 12 روز در خاک های سنگین انجام شود، دفعات آبیاری در خاک های سبک به فاصله 8 روز باید صورت گیرد. این تقسیم اوقات آبیاری باید الی انکشاف کامل گل و سخت شدن آن تعقیب گردد. نباتات جوان گلی باید مقدار مناسب آب را جهت نمو بدنی خود قبل از تشکیل گل دریافت نماید. رطوبت اضافی بعد از تشکیل گل شاید سبب کفیدگی شان گردد.
- **کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه:** بلی انجام شده میتواند
- **کشت در تونل های پلاستیکی / گلخانه:** بلی انجام شده میتواند. مگر در تابستان مناسب نمیشد و باید پوشش پلاستیکی دور گردد.

اوقات کشت گلی:

- **مناطق سرد:** کشت تخم در ماه های حوت و حمل، نهالی کردن آن در ساحه اصلی در اواخر حمل و اوایل ثور انجام میشود. جمع آوری و رفع حاصل آن در اول میزان الی ماه عقرب صورت گرفته میتواند.
- **در مناطق گرم:** کشت تخم در قوریه در سرطان و اسد، نهالی کردن آن در ساحه اصلی در اسد و سنبله و جمع آوری آن در قوس و جدی صورت میگیرد.

فعالیت	س	س	س	س	س	س	س	س	س	س	س	س
1 آماده کردن خاک و کود دهی قبل از کشت تخم	س		س	س	س	س	گ	گ	گ			س
2 کشت تخم	س				گ	گ	گ	گرم				س
3 کنترل جوانه زدن تخم	س						گ					س
4 بیکه کاری	سرد	س				گ	گ					
5 انتقال نهالی ها	سرد	سرد				گ						
6 آبیاری	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	گ+س	گ+س	گرم	گرم	گ	گ	
7 کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت		سرد	سرد	سرد	سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	گرم	گرم	گ		
8 کنترل گیاه هان هرزه		سرد	سرد	سرد	سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	گرم	گرم	گرم	گرم	
9 کنترل آفات و امراض	سرد	سرد	سرد	سرد	سرد	گرم و سرد	گرم و سرد	گرم	گرم	گرم	گرم	
10 جمع آوری و رفع حاصل						سرد	س	گرم	گرم	گ	گ	

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن خاک و کود دهی قبل از کشت تخم:
 - بعد از نبات قبلی، قبل از زمستان: ساحه انتخاب شده باید 1 الی 2 بار خوب قلبه گردد و کمپوست / کود حیوانی به مقدار 5-0 تن در فی جریب باید به زمین علاوه شود.
 - 8 هفته قبل از کشت: ساحه 1 الی 2 قلبه شود در آخرین مرحله آماده سازی زمین کمپوست / کود حیوانی با هم به اندازه 5 تن در فی جریب باید به ساحه علاوه گردد.
 - قبل از کشت زمین باید فوری به شکل عمیق باید قلبه شود. همراهی دیسک و یا وسایل دیگر باید مواد اضافی آن تا به عمق 45 – 60 سانتی متر جمع آوری گردد.
 - در رابطه به استعمال کود مصنوعی، پروفایل واقعی خاک باید بررسی گردد. عموماً کود ها NPK نایتروجن ، فاسفورس و پوتاشیم در جریان آماده کردن ساحه مورد استفاده قرار میگیرد، یک هفته قبل کشت تخم ، نایتروجن به مقدار 15 کیلوگرام P2O5 به مقدار 10 الی 20 کیلوگرام، K2O به مقدار 36 الی 40 کیلوگرام در فی جریب استعمال شود.
2. کشت تخم:
 - کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمویی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: 400 کیلوگرام تخم در فی جریب مناسب است و باید حداکثر به عمق 1 سانتی متر کشت گردد. به اندازه 10 الی 15 سانتی متر فاصله باید بین قطار های کشت و به اندازه 2 سانتی متر فاصله بین نباتات در نظر گرفته شود. نهالی های بعد از کشت به مدت 3 الی 6 هفته بعد آماده انتقال میگردد (نهالی های زمانیکه به طول 10 سانتی متر نمو کرد آماده انتقال به ساحه اصلی میباشد).
 - کشت مستقیم: تقریباً 80 گرم تخم در یک جریب، 60 سانتی متر فاصله بین قطار ها، 20 سانتی متر فاصله بین تخم ها لازم است.
3. کنترل جوانه زدن تخم
 - تخم بعد از 8 الی 10 روز جوانه خواهد زد
4. یکه کاری
 - در صورت کشت در تونل های پلاستیکی / گلخانه: نهالی ها باید به فاصله 15 الی 20 سانتی متر در بین نباتات در جریان دو هفته یکه کاری گردد.
 - در صورت کشت مستقیم تخم در ساحه اصلی : فاصله 40 الی 50 سانتی متر بین نباتات به واسطه یکه کاری باید تامین گردد.
5. انتقال نهالی ها:
 - نهالی ها بعد از 3 الی 6 هفته آماده انتقال به ساحه اصلی میگردد. فقط نهالی های که به اندازه 10 سانتی متر نمو کرده ، خوب مقاوم گردیده باشد باید به ساحه اصلی انتقال داده شود. به اندازه 50 الی 70 سانتی متر فاصله در بین قطار های کشت و به اندازه 30 الی 40 سانتی متر فاصله بین نباتات باید در نظر گرفته شود. نهالی کردن نهالی های جوان باید در خاک های مرطوب صورت گیرد. خاک اطراف ریشه باید خوب محکم گردد و هر قدر زود تر ممکن باشد باید آبیاری شود.
6. آبیاری:
 - گلی باید بعد از کشت تخم و یا نهالی کردن نهالی های جوان آبیاری گردد. بنابراین دفعات آبیاری باید به فاصله 10 الی 12 روز در خاک های سنگین انجام شود، دفعات آبیاری در خاک های سبک به فاصله 8 روز باید صورت گیرد. این تقسیم اوقات آبیاری باید الی انکشاف کامل گل و سخت شدن آن تعقیب گردد. نباتات جوان گلی باید مقدار مناسب آب راجهت نموی بدنی خود قبل از تشکیل گل دریافت نماید. رطوبت اضافی در هنگام تشکیل گل شاید سبب کفیدگی شان گردد.
7. کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت:
 - نایتروجن به مقدار 10 کیلوگرام منحصیث اندازه اساسی در فی جریب دو الی سه هفته بعد از نهالی کردن و سه هفته بعد به تعقیب آن ویا تمام این مقدار بعد از 6 هفته باید تطبیق گردد.
 - خاک دادن گلی باید یک ماه بعد از نهالی کردن انجام شود. خیشاوه سطحی بدون اینکه به ریشه های نباتات کدام صدمه برسد جهت از بین بردن گیاه هان هرزه نیز باید صورت گیرد.
8. کنترل گیاه هان هرزه:
 - پروسه آماده کردن خوب زمین و سیستم مناسب تناوب زراعتی یکی از طریق عالی کنترل گیاه هان هرزه به شمار میرود. کنترل گیاه هان هرزه قبل از تولید تخم باید بشکل میخانیکی انجام داده شود. کنترل گیاه هان هرزه با کشیدن آنها توسط دست ویا قطع کردن آنها پائین تر از سطح زمین به وسیله خیشاوه کن توصیه میگردد. جهت جلوگیری از صدمه ریشه ها کنترل گیاه هان هرزه به وسیله خیشاوه کن اکثراً نباید بسیار عمیق صورت گیرد. کنترل اولی گیاه هان هرزه باید دو الی سه هفته بعد از نهالی کردن نهالی جوان انجام داده شود.

- استفاده از گیاه کش های کیمیای فقط در موارد که تعداد گیاه ها نرزه بسیار زیاد باشد صورت گرفته میتواند. در این مورد باید همیشه راهنمایی های که در لیبل گیاه کش ها موجود است مطالعه گردیده و هرگز نباید گیاه کش بعد از مرحله پخته شدن گل مورد استفاده قرار گیرد.

9. کنترل آفات و امراض:

- تناب زراعتی خوب و پروسه آماده کردن مناسب زمین بهترین طریقه جلوگیری میباشد. نباتات باید به شکل منظم بر رسی شده و نباتات مصاب از مزرعه دور گردد.
- در صورت ضرورت بسیار زیاد باید آفات کش های مناسب کیمیای مورد استفاده قرار گیرد. مگر همیشه باید راهنمایی های که در لیبل آن وجود دارد تعقیب گردد. هرگز باید آفت کش های کیمیای قبل از جمع آوری و رفع حاصل مورد استفاده قرار نگیرد.
- نباتات صدمه دیده، زرد شده و مصاب باید از مزرعه دور گردیده (دفن گردد) و یا سوختانده شود.

10. جمع آوری و رفع حاصل:

- گلپی باید زمانی جمع آوری و رفع حاصل گردد که گل آن مترکم، سخت و صاف باشد. گل، گلپی باید در وقت جمع آوری دارای اندازه مناسب، دارنده رنگ اصلی خود باشد. گل، گلپی برای مارکیت تازه توسط دست با استفاده از چاقو و داس باید صورت گیرد.
- تاریخ جمع آوری و رفع حاصل: در مناطق سرد از میزان و عقرب، در مناطق گرم جمع آوری و رفع حاصل آن در ماه های قوس و جدی صورت میگیرد.
- حاصل متوقعه: 2 الی 3 تن در فی جریب میباشد.

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- ذخیره نمودن گلپی در شرایط مناسب (به طور مثال در درجه حرارت صفر درجه سانتی گرید و رطوبت نسبیتی 90 الی 95 فیصد) صورت گرفته میتواند و ذخیره کردن آن بیشتر از سه هفته توصیه نمیگردد. گل های کمی نارس گلپی بهتر از گل های رسیده گلپی ذخیره و نگهداری شده میتواند.
- گل، گلپی عمدتاً همراه برگ چسپیده آن جهت ترنین بیشتر به مارکیت عرضه میگردد.
- حمل و نقل به مارکیت: وسایط نقلیه که جهت حمل و نقل گل، گلپی مورد استفاده قرار میگیرد نباید بسیار پر و مترکم گردد. طرز العمل حمل و نقل آن طوری میباشد که گل، گلپی باید توسط ورق های کاغذی پوشانیده شود تا در جریان انتقال از یخ زدگی و خشک شدن آنها جلوگیری به عمل آید. مگر در روزه های گرم و قتیکه احتمال عرق کردن و گرم شدن آنها موجود باشد پوشانیده آنها توسط ورق های کاغذی شاید مناسب باشد.
- تمام قسمت های گل، گلپی میتوان که به شکل پخته و یا خام مانند سلاد مورد استفاده قرار گیرد.

زردک

نام لاتین: *Daucus carota* (Daucaceae)

نام دری: زردک

نام پشتو: گازری

نام انگلیسی: Carrot



قبل از اینکه آغاز نمایم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- زردک برای تولید سبزی یک ساله بوده و برای تولید تخم دو ساله می باشد.
- زردک اقلیم معتدل، سرد را ترجیح می دهد اما در اقلیم گرم به خوبی می روید. درجه حرارت مطلوب برای نمو آن بین 15 – 20 درجه سانتی گرید می باشد. در مقابل سردی نسبتاً مقاوم بوده اما در برابر درجه حرارت بلند و خشکی مقاوم نمی باشد.

خاک:

- زردک به خاک های که عمق زیاد داشته باشد، نرم، خوب زهکشی شده ریگی و نیمه ریگی باشد نیاز دارد.
- پی اچ مطلوب برای آن 6.0 – 6.5 می باشد
- زردک در خاک های غنی از هیومس (خاک که از مواد عضوی تجزیه شده غنی باشد) شاخ ها، برگ ها زیاد، پنجه مانند و مو مانند را تشکیل می دهد. ریشه های سخت و تاب خورده را تولید می نماید و در برابر خاک های قلوی خیلی حساس می باشد.

تناوب زراعتی:

- زردک بعد از نباتات باقلات و بعد از نباتات که با مواد عضوی حاصل خیزی خاک را بلند می برد کشت گردد.
- زردک قبل از نباتات فامیل (براسیکاسیا) (brassicaceae) کشت گردد.

تخم:

- کشت مستقیم: 0.5 – 1 کیلو گرام تخم در فی جریب و 0.2 – 0.6 کیلو گرام تخم برای کشت پسینه.

وسایل کشت:

- قلابه، زنبیل، کشک برای جمع اوری ریشه های نبات قبلی، بیل، وسایل هموار کاری، کج بیل، ریسمان برای ساختن قطار ها یا پلوان ها.

کود دها:

- قبل از کشت: کود های عضوی باید که قبل از کشت استفاده نگردد. بهتر است زردک بعد از نباتات که حاصل خیزی خاک را بلند می برد کشت گردد! کود های کیمیاوی: کود نایتروجن دار (16): (N) کیلوگرام فی جریب، کود فاسفورس دار (30): (P2O5) کیلو گرام فی جریب، و کود پتاشیم دار (40): (K2O) کیلوگرام فی جریب استعمال گردد.

- در جریان کشت: اگر مقدار معین از کود نایتروجن دار قبل از کشت استفاده نشد پس قسمت باقی مانده باید که 4 – 8 هفته بعد از کشت استعمال گردد. مثابهاً کود پتاشیم دار، نصف مقدار تعیین شده قبل از کشت و نصف دیگر 4-8 هفته بعد از کشت استعمال گردد.

آبیاری:

- خاک هرگز باید خشک نگردد. رطوبت زیاد باعث تولید زردک های کوتاه، رنگ روشن و قطر بزرگتر می گردد.
- زمین باید فوراً بعد از کشت یک کمی آبیاری گردد. آبیاری باید که 1 – 2 روز بعد به سیستم بارانی صورت گیرد. آبیاری باید که به تدریج کاهش یابد تا از تقسیمات طولی ریشه ها در هنگام رسیدن میوه جلوگیری نماید.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: نخیر، پیشنهاد نمی گردد.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.

تاریخ کشت زردک:

- در ساحات سرد: برای بار اول = کشت از 10 – 30 حوت، رفع حاصل در ماه سرطان: برای بار دوم = وراثتی های زمستانی کشت در ماه عقرب، رفع حاصل در اوایل ماه جوزا (البته این کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه های صورت می گیرد).
- در ساحات گرم: برای بار اول = در 25 ماه اسد کشت می گردد، رفع حاصل در 25 عقرب. برای بار دوم = کشت در ماه قوس، رفع حاصل در 10 ماه جوزا.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده نمودن خاک و کود دهی قبل از کشت	سرد			سرد	2 سرد + 1 گرم	2 گرم		1 گرم	1 گرم			
2 کشت	سرد				2 سرد	2 گرم		1 گرم				
3 کنترل جوانه زدن تخم	سرد	سرد			2 سرد	2 گرم		1 گرم				
4 یکه کاری	سرد				2 سرد	2 گرم		1 گرم				
5 آبیاری	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 1 گرم	1 گرم	1 گرم	1 گرم	2 سرد	1 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم
6 کود دهی و عملیات زراعتی کشت					1 گرم			2 سرد	2 سرد	2 گرم		
7 کنترل گیاه هان هرزه	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 1 گرم	1 گرم	1 گرم	1 گرم	2 سرد	2 سرد	2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم
8 کنترل افات و امراض	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 1 گرم	1 گرم	1 گرم	1 گرم	2 سرد	2 سرد	2 گرم	2 سرد + 2 گرم	2 سرد + 2 گرم
9 جمع آوری و رفع حاصل				1 گرم				2 سرد	2 گرم			

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده نمودن خاک و کود دهی قبل از کشت:
 - بعد از کشت نبات قبلی: 3 هفته قبل از کشت نبات اصلی، خاک باید که خوب عمیق قلبه شود تا خود را به عمق 30 سانتی متر نرم نماید، و خاک یک ساختار میده را بخود بگیرد. از کلوخ شکن ها برای میده شدن کلوخ ها و هموار کاری زمین تا حد امکان استفاده شود. از کود های عضوی تازه یا کمپوست شده باید که قبل از کشت استفاده نگردد. بهتر است زردک بعد از نباتات که حاصل خیزی و مواد عضوی خاک را بلند می برد کشت گردد!
 - در صورت ضرورت کود های کیمیاوی را مستقیماً قبل از کشت استعمال نماید: کود نایتروجن دار (16:N) کیلوگرام در فی جریب، کود فاسفورس دار (30:P2O5) کیلوگرام در فی جریب، و کود پتاشیم دار (40:K2O) کیلوگرام فی جریب استعمال گردد.

2. کشت:

- برای کشت در قطار ها از دست و یا ماشین های کشت کننده استفاده شود
- (3-2) قطار می تواند دریلوان ها و یا بستر ها یکجا کشت شوند، در بین هر قطار 20 - 40 سانتی متر فاصله گذاشته شده، 40 - 60 سانتی متر فاصله بین هر قطار دو/سه قطاره و 3 - 6 سانتی بین هر تخم فاصله گذاشته شود.
- عمق لازم 1-2.5 سانتی متر می باشد. عمق کشت باید که در خاک های سنگین و ماه های سرد کمتر باشد. کشت نسبتاً عمیق در تابستان هنگام که خاک زود تر خشک می شود سفارش می گردد.
- همیشه کشت در خاک های نمناک صورت گیرد!

3. کنترل جوانه زدن تخم:

- 14 - 40 روز بعد از کشت تخم ها شروع به جوانه زدن خواهد نمود.

4. یکه کاری:

- 2 هفته بعد از جوانه زنی 6 - 8 سانتی متر فاصله بین نباتات صورت گیرد. یکه کاری وقتی صورت گیرد که زمین نمناک باشد، بهتر است که یکه کاری در هنگام نا وقت ظهر صورت گیرد.

5. ایبیری:

- خاک باید که هرگز خشک گذاشته نشود، اما رطوبت زیاد باعث تولید زردک های کوتاه با رنگ روشن و قطر بزرگتر می گردد.
- مزرعه باید که فوراً بعد از کشت یک کمی ایبیری شود به این معنی که ایبیری سبک تر صورت گیرد. ایبیری باید که 1 - 2 روز بعد به سیستم بارانی صورت گیرد. ایبیری باید به تدریج کاهش یابد تا از تقسیمات طولی ریشه ها در هنگام رسیدن میوه جلوگیری نماید.

6. کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت:

- کشت در بین قطار ها با کج بیل انجام شود مخصوصاً در مراحل اولیه خصوصاً برای کنترل گیاهان هرزه . اگر تمام مقدار تعیین شده کود نایتروجن دار قبل از کشت استفاده نشد پس قسمت باقی مانده آن 4 - 8 هفته بعد از کشت استعمال گردد. مشابهاً کود پتاشیم دار نصف مقدار تعیین شده قبل از کشت و نصف دیگر 4-8 هفته بعد از کشت استعمال گردد.

7. کنترل گیاه هرزه:

- عملیات زراعتی خوب و سیستم تناوب زراعتی مناسب یکی از بهترین میتود ها برای کنترل گیاه هان هرزه می باشد. گیاه هان هرزه هیچ وقت باید گذاشته نشود که با نبات اصلی رقابت نماید.
- خیشاوه به طور میخانیکی و (ماشین) صورت گیرد مخصوصاً با کج بیل اما توجه بیشتر صورت گیرد که به نبات اصلی صدمه وارد نشود. گیاه کش تنها می تواند که در حالت بحرانی استفاده شود. همیشه رهنمای آن تعقیب گردد!

8. کنترل افات و امراض:

- تناوب و عملیات زراعتی خوب یکی از بهترین روش ها برای جلوگیری از امراض می باشد. نبات باید که به صورت دوام دار بررسی شده و نبات مصاب از آن دور کرده شود. در صورت نیاز شدید ادویه درست استفاده شود اما همیشه باید رهنمای آن که در عقب بوئل چسبیده است تعقیب گردد.
- هرگز ادویه یک ماه و یا نزدیک تر به رفع حاصل استعمال نگرده! نباتات تخریب شده ، زرد، و مصاب شده باید که دور کرده شده، دفن و یا سوختانده شود.

9. جمع آوری و رفع حاصل:

- زردک وقتی رفع حاصل می گردد که قطر آن به 2 - 2.5 سانتی متر و یا بیشتر از آن رسیده که هنوز جوان و نازک باشد. معمولاً وقتی که زردک به مرحله کامل می رسد که قسمت نوک آن در سطح خاک ظاهر گردد.
- جمع آوری حاصل با دست محتاطانه طوری صورت گیرد که ریشه توسط بیل بلند کرده شود. جمع آوری توسط ماشین نیز صورت گرفته می تواند در صورتیکه موجود باشد.
- زردک جمع آوری شده نباید که برای مدت طویل در روی زمین گذاشته شود زیرا که توجه مگس های زردک را برای خود جلب خواهد کرد. قطع نمودن برگ ها ضرور نیست! ضرور نیست که همه زردک ها را در یک وقت جمع آوری نمود.
- حاصل متوقعه: 10 - 15 تن فی جریب

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- زردک طور تازه به قسم سلاد و هم طور پخته شده مصرف شده و هم چنان تنها و یا با سبزیجات دیگر پروسس شده می تواند آب آن استحصال شده و نوشیده می شود. زردک های جوان به قسم ترشی، مربا و شیرینی باب یا حلویات به مصرف رسیده می تواند
- بعد از رفع حاصل، زردک ها باید که در یک سایه و یا در کریت ها قبل از شستشو جابجا شود. زردک ها باید که به احتیاط شسته شده تا حد امکان از صدمه دیدن سطح زردک جلوگیری شود. زردک باید که توسط دست سورت شده تا زردک های شکسته و نیم شده دور کرده شده و در کارتن ها یا چیزی دیگری بسته بندی شود. یادداشت! یکنواختی اندازه زردک برای بسته بندی خیلی مهم بوده زیرا مارکیتنگ (بازاریابی) را افزایش میدهد.
- ذخیره: اگر ضرور بود، زردک باید در ذخیره خانه سرد (0°C و رطوبت بلند تر از 90%) برای مدت 6 ماه گذاشته شود که نتایج خوب دارد.
- بازار یابی: زردک ها یکجا با برگ های آن در دسته ها 5 – 10 عددی بفروش می رسد. یادداشت: اگر در مارکیت های دور فرستاده می شد، زردک بدون برگ بفروش می رسد.
- زردک برای پروسس: برگ های آن در مزرع قطع شده در بوری ها یا خریطه های پلاستیکی جابجا شده و نا شسته به فابریکه پروسس فرستاده می شود.
- زردک های ناقص و پس مانده (مانند برگ ها) برای خوراکه حیوانات (گاو ها، اسب ها، و غیره) استفاده می شود. برگ ها می تواند بحیث کود سبز نیز استفاده شود.

ملی

نام لاتین: *Raphanus sativus* (Brassicaceae)

نام دری: ملی

نام پشتو: ملی

نام انگلیسی: Radish



قبل از اینکه آغاز نماییم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- ملی به شرایط اقلیمی متوسط سرد ضرورت دارد. ملی کمی در مقابل هوای سرد (در مقابل 3- درجه سانتی گراد مقاوم بوده و در درجه حرارت 7 درجه سانتی گراد تخم آن جوانه میزند. این سبزی در مقابل درجه حرارت بلند و تشنگی مقاومت ندارد.

خاک:

- ملی به خاک های ریگی لوم که دارای مقدار زیاد مواد عضوی باشد ضرورت دارد.
- پی اچ مناسب خاک برای این سبزی 5.5 الی 6.8 میباشد.

تناوب زراعتی:

- بعد از: ملی بعد از نباتات لیگوم، زردک، پیاز و بادنجان رومی کشت میگردد.
- قبل از: ملی قبل از غله جات کشت میگردد.

تخم:

- در صورت کشت در تونل های پلاستیکی /گلخانه به مقدار 4 الی 6 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد.
- در صورت کشت مستقیم در ساحه اصلی به مقدار 3 الی 4 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد.

وسایل کشت:

- قلیه، کشک، بیل ها، وسیله جمع کننده مواد اضافی، وسیله هموار کننده زمین (ماله) ریسمان/ طناب جهت نشانی کردن قطار های کشت.

کودها:

- قبل از کشت: کود های عضوی نباید قبل از کشت استفاده گردد. بهتر است که بعد از کشت کود های عضوی تطبیق شود. کود های کیمیای می تواند به ترتیب ذیل استعمال گردد- نایترجن به مقدار 8 کیلوگرام در فی جریب، کود فاسفورس P2O5 به مقدار 9 کیلوگرام در فی جریب ، کود پوتاشیم K2O به مقدار 19 کیلوگرام در فی جریب باید استعمال گردد.
- در جریان کشت: تطبیق کود در جریان کشت توصیه نمیگردد.

آبیاری:

- ساحه باید بعد از کشت تخم به طوری سطحی آبیاری گردد. دفعات آبیاری باید در هنگام پخته شدن ریشه ها به شکل تدریجی کاهش یابد تا از معیوبیت ریشه ها جلوگیری به عمل آید.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: ممکن نیست
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: ممکن است

اوقات کشت ملی:

- ملی دارای فصل نمونی بسیار کوتاه میباشد. فقط 30 الی 40 روز طول فصل نمونی آن است. کشت آن چندین مرتبه در جریان یک سال امکان پذیر است، مگر در آب و هوای بسیار گرم و یا بسیار سرد ممکن نیست.

فعالیت	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد
1 آماده کردن خاک و کود دهی قبل از کشت	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد
2 کشت تخم	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد
3 کنترل جوانه زدن تخم	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد
4 بیکه کاری	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد
5 آبیاری	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد
6 کنترل گیاه هان هرزه	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد
7 کنترل آفات و امراض	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد
8 جمع آوری و رفع حاصل	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد	گرم	سرد

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن خاک و کود دهی قبل از کشت تخم:

- بعد از کشت نباتات قبلی: 3 هفته قبل از کشت تخم ملی زمین باید به عمق 15 سانتی متر خوب قلبه گردیده تا سست و نرم گردد. زمین باید دارای ساختمان خوب و میده باشد. زمین باید تا جای امکان هموار کاری شود. کود حیوانی تازه و یا کمپوست نباید قبل از کشت استعمال گردد. بهتر خواهد بود که ملی بعد از کشت نباتات قبلی که جهت افزایش مواد عضوی خاک کشت میگرد، کشت شود.
- اگر ضرورت باشد، کود های کیمیای مصنوعی باید قبل از کشت مستقیم تخم به ترتیب ذیل استعمال گردد- نایترجن به مقدار 8 کیلوگرام در فی جریب، کود فاسفورس P2O5 به مقدار 9 کیلوگرام در فی جریب و کود K2O به مقدار 19 کیلوگرام در فی جریب مورد استفاده قرار گیرد.

2. کشت تخم:

- کشت تخم ملی به تنهای یا همراهی کود حیوانی با دست و یا با ماشین های تخم پاش کن صورت میگیرد. در صورت کشت با ماشین تخم پاش کن به اندازه 15 الی 20 سانتی متر فاصله باید قطار های و به اندازه 3 الی 6 سانتی متر فاصله در بین نبات باید در نظر گرفته شده و به عمق 1 الی 2.5 سانتی متر کشت گردد. عمق کشت در خاک های سنگین باید کم باشد و در ماه های تابستان و قتیکه خاک به سرعت خشک میگرد کشت تخم کمی عمیق تر توصیه میگرد. همیشه تخم باید در خاک های مرطوب کشت گردد.

3. کنترل جوانه زدن تخم:

- تخم ملی به مدت 3 الی 6 روز بعد از کشت جوانه میزند.

4. بیکه کاری:

- یک هفته بعد از جوانه زدن تخم باید به فاصله 5 الی 6 سانتی متر بیکه کاری گردد.

5. آبیاری:

- ساحه باید بعد از کشت تخم به طوری سطحی آبیاری گردد. دفعات آبیاری باید در هنگام پخته شدن ریشه ها به شکل تدریجی کاهش یابد تا از معیوبیت ریشه ها جلوگیری به عمل آید. وقتی که خاک مرطوب نمیباشد هفته یک بار آبیاری ساحه کافی میباشد.

6. کنترل گیاه هرزه:

- پروسه خوب آماده کردن زمین و سیستم مناسب تناوب زراعتی بهترین طریقه جلوگیری از گیاه هان هرزه میباشد. اگر لازم باشد کنترل گیاه هرزه باید به شکل میخانیکی توسط دست در جریان یک کار صورت گیرد. ملی دارای فصل نمونی خیلی کوتاه میباشد. بناً خشاوه و کنترل اضافی گیاه هان هرزه توصیه نمیگردد.
- هرگز باید کدام گیاه کش یا مواد کیمیای دیگر استعمال نگردد.

7. کنترل آفات و امراض:

- تناوب زراعتی خوب و پروسه کافی آماده کردن زمین بهترین طریقه جلوگیری میباشد. نباتات باید به شکل منظم بر رسی شده و نباتات مصاب شده باید از مزرعه دور گردد.
- نباتات خساره مند شده، زرد شده و مصاب شده باید از ساحه دور (دفن گردد) و یا سوختانده شود.
- نباید کدام آفت کش، قارچ کش و یا کدام مواد کیمیای دیگر استعمال گردد.

8. جمع آوری و رفع حاصل:

- ملی بعد از کشت به مدت 30 الی 40 روز در صورت که هنوز نبات جوان و نازک است جمع آوری و رفع حاصل میگردد.
- ملی زمان پخته و آماده جمع آوری و رفع حاصل است که قسمت بالای ریشه به روی سطح زمین ظاهر گردد.
- جمع آوری و رفع حاصل ملی میتواند که بادست و یا با دور کردن خاک به دقت توسط رمله از اطراف ریشه آن صورت گیرد.
- جمع آوری و رفع حاصل ماشینری (رفع حاصل توسط ماشین) میتواند در صورت موجودیت مورد استفاده قرار گیرد. مگر در این صورت خطر صدمه دیدن ریشه ها زیاد میباشد.
- قطع کردن برگ های آن لازم نیست. زیرا جمع آوری و رفع حاصل آن در یک وقت ضرورت نمیباشد.
- حاصل متوقعه: به مقدار 2 الی 3 تن در فی جریب.

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- ملی بعد از جمع آوری باید در کریب های تنظیم شده و در یک مکان سایه دار در مزرعه قرار داده شود. سپس ریشه های ملی باید با دقت شستشوی گردد و کوشش به عمل آید تا به سطح ریشه آن صدمه کمتر برسد.
- ذخیره کردن: ملی باید بعد از جمع آوری مستقیماً مورد استفاده قرار گیرد و ذخیره آن ممکن نیست و اگر ضرورت باشد ملی را میتوان در سرد خانه (به درجه حرارت صفر درجه سانتی گراید) برای یک هفته نگهداری کرد.
- مارکتینگ و بازاریابی: ملی همراه برگ های خود مستقیماً در مارکیت محلی باید به فروش برسد. ملی به شکل تازه به طوری سالاد مورد استفاده قرار میگیرد.

بادرنگ

نام لاتین: Cucumis satvus

نام دری: بادرنگ

نام پشتو: بادرنگ

نام انگلیسی: Cucumber



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژیکی:

- بادرنگ به هوای گرم نیاز دارد (18 – 30 درجه سانتی گرید)، در مقابل درجه سردی مقاوم نمی باشد.

خاک:

- خاک خوب زهکشی شده، با درجه خنثی یا کمی قلو با پی اچ 7.0 برای بادرنگ مناسب می باشد.
- نوع خاک های سنگین که دارای مقدار زیاد کلی باشد باید با علاوه نمودن مواد عضوی (مانند هیومس) اصلاح شود. خاک های سبک و ریگی برای مزرعه و باغچه ها نیکه در ان بادرنگ کشت می گردد ترجیح داده می شود.

تناوب زراعتی

- بادرنگ بعد از نخود، لوبیا یا سبزیجات کشت شود نه بعد از کشت نباتات فامیل کدوئیان یا (cucurbitaceae)
- بادرنگ قبل از بادنجان رومی یا دیگر سبزیجات کشت شود. نه قبل از کشت نباتات فامیل کدوئیان یا (cucurbitaceae)

تخم:

- کشت مستقیم در مزرع: 0.3 – 0.4 کیلو گرام تخم در فی جریب ضرورت است
- کشت برای نهالی: 0.2 کیلو گرام تخم برای فی جریب ضرورت است

وسایل کشت:

- قلیه، شاخی یا کشک برای جمع اوری ریشه ها و گیاهان، بیل، وسایل هموار کننده، تار / ریسمان برای قطار ها، کج بیل، و غیره.

کود ها:

- قبل از کشت: در هنگام آماده نمودن زمین کمپوست یا کود حیوانی خوب کمپوست شده به مقدار 4.5 – 9 تن در فی جریب استعمال گردد. بادرنگ بعد از کشت علوفه جات چندین ساله کشت گردد زیرا علوفه جات معمولاً ساختار خاک را بهتر ساخته و بادرنگ در ان نتیجه خوب میدهد. در صورت استعمال کود کیمیایی، ترکیب اصلی خاک باید بررسی شود. کود نایتروجن دار (8: N) کیلوگرام در فی جریب (شکل امونیم سلفیت) کود فاسفورس دار (32 Kg): (P2O5) در فی جریب (شکل منفرد سوپر فاسفیت) پتاشیم دار (60): (K2O) کیلوگرام در فی جریب (شکل پتاشیم سلفیت). اگر این ساختار ها موجود نبود دیگر منابع که کود درست را بدسترس قرار دهد استعمال شود.

- در جریان کشت: کود نایتروجن دار: 8 کیلوگرام در فی جریب استعمال گردد و بار دیگر 2-1 هفته بعد از گلدهی یا شگوفه، و مرتبه دوم 3 هفته بعد تراز آن استعمال گردد.

آبیاری:

- آبیاری باید طور اهسته به اندازه 2.5 سانتی متر در هر هفته صورت گیرد، بگذارید که تا به عمق 15 – 20 سانتی متر در خاک جذب شود. آبیاری را در اواخر فصل کاهش دهید تا میوه بسر رسد. آبیاری جویه بی بهترین تخنیک است.
- آبیاری در هنگام صبح یا بعد از ظهر صورت گیرد تا اینکه شاخ و برگ ها تا به هنگام غروب خشک گردد. زیرا که این روش از انتشار امراض تا حدی جلوگیری می نماید.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.

اوقات کشت بادرنگ:

- ! در ساحات سرد: کشت در 22 حمل، انتقال نهالی ها در 11 ماه ثور، شروع رفع حاصل در 21 جوزا
- ! در ساحات گرم: کشت در 20 حوت، انتقال نهالی ها 11 ماه حمل، شروع رفع حاصل در 21 ثور.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
1 آماده نمودن خاک و کود دهی قبل از کشت	سرد + گرم			سرد	سرد				گرم	گرم
2 کشت	گرم	سرد							گرم	
3 کنترل جوانه زدن تخم	گرم	سرد							گرم	
4 یکه کاری	گرم	سرد								
5 انتقال نهالی ها	گرم	سرد								
6 آبیاری	گرم	سرد + گرم	سرد + گرم	سرد						
7 کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت		گرم	سرد + گرم	سرد						
8 کنترل گیاه هان هرزه		گرم	سرد + گرم	سرد						
9 کنترل افات و امراض		گرم	سرد + گرم	سرد						
10 جمع آوری و رفع حاصل		گرم	سرد + گرم	سرد + گرم	سرد					

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده نمودن خاک و کود دهی قبل از کشت:
 - بعد از نبات قبلی و 3 هفته قبل از کشت، خاک باید به عمق 30 سانتی متر قلعه شود، تا خاک خوب میده شده و تا حد امکان هموار گردد. کمپوست یا پاروی خوب، کمپوست شده به مقدار 4.5 – 9 تن در فی جریب در وقت آماده نمودن زمین علاوه گردد. (البته در ترینچ ها یا گلخانه ها نیکه در آن بادرنگ کشت می گردد نیز کمپوست یا پاروی کمپوست شده علاوه گردد).
 - با استعمال کود کیمیای محتاط باشید. در صورت ضرورت کود نایتروجن دار (8:N) کیلوگرام در فی جریب (شکل امونیم سلفیت) کود فاسفورس دار (32:P2O5) کیلوگرام در فی جریب (شکل منفرد سوپر فاسفیت) کود پتاشیم دار (60:K2O) کیلوگرام در فی جریب (شکل پتاشیم سلفیت K2SO4) . اگر به این شکل ها موجود نبود دیگر منابع که کود در دست را بدسترس قرار دهد استعمال شود اما با استعمال آن محتاط باشید.
 - خاک را برای کشت آماده نمایند – ذیلاً مشاهده نمایند.

2. کشت:

- کشت مستقیم: یک پشته را ایجاد نماید، خاک را به اندازه 20 – 25 سانتی متر بلندی، خر پشته نماید. 4 – 6 عدد تخم را در یک دایره به فاصله 12 سانتی متر در هر پشته کشت نماید. هر پشته باید که از یک دیگر به فاصله 120 – 180 سانتی متر مجزا باشد، که این فاصله ها مربوط می شود به نوع وراثتی انتخاب شده، فاصله بین هر قطار 120 تا به 180 سانتی متر بوده، و فاصله بین تخم ها 20 تا 30 سانتی متر (2 – 3 تخم باهم یکجا کشت شود) می باشد. تخم ها به عمق 2.5 سانتی کشت گردد.
- کشت برای نهالی شدن: 2 عدد تخم در هر ظرف که دارای خاک نباتی است یا به شکل انفرادی در هر ظرف کشت گردد.
- انتقال نهالی ها: 120 – 180 سانتی متر بین قطار ها، 25 – 35 سانتی متر بین دو نبات

3. کنترل جوانه زنی:

- 3 – 6 روز بعد از کشت چک گردد.

4. یکه کاری:

- وقتی که نهالی ها 2 الی 3 برگ نمودند (به اندازه 5 سانتی متر رسید). تنها 2 – 3 عدد نبات را که بزرگ، سالم و فاصله خوب داشته باشند در هر پشته گذاشته شود (اضافه از 3 نبات در یک پشته باعث ازدحام، کمی حاصل و شانس بیشتر مصاب شدن با امراض را دارد). یا تنها نباتات سالم در قطار ها گذاشته شده، 25 – 30 سانتی متر بین دو نبات فاصله گذاشته شود.
- فراموش نکنید که نهالی ها را در ظروف کشت، نیز یکه کاری نماید!

5. انتقال نهالی ها:

- 21 روز بعد از جوانه زنی در ظروف کشت در گلخانه ها / تونل های پلاستیکی: فاصله 120 – 180 سانتی متر را در بین قطار ها و فاصله 25 – 35 سانتی متر را بین دو نبات مراعات نماید.
- نهالی ها را ظهر نا وقت یا در ابتدا مغرب وقتی که باد نشست کرده و فشار گرمی افتاب تابستان کاهش یافت از زمین بیرون کشید.
- در ابتدا، قطار ها یا پشته ها آماده شده، بعداً حفر ها برای نهالی ها تقریباً دو مرتبه عریضتر و دو مرتبه عمیق تر نسبت به ریشه نبات کنده شود. بعداً هر نهال یک کمی عمیق تر نسبت به مرحله اول اش غرس گردد. بعداً خاک را در چهار اطراف ریشه ریخته و حفر ها پر گردد، و یک ابگیر کوچک (حلقه) در اطراف هر نبات برای ذخیره اب گذاشته شود.

6. ابیاری (در هنگام نمو):

- ابیاری باید طور آهسته به اندازه 2.5 سانتی متر در هر هفته صورت گیرد، بگذارید که تا به عمق 15 – 20 سانتی متر در خاک جذب شود. زیرا در جلوگیری از انتشار امراض برگی کمک می نماید. ابیاری را در اواخر فصل کاهش دهید تا میوه بسر رسد.
- ابیاری جویه بی بهترین تخنیک است.

7. کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت:

- استعمال کود نایتروجن دار: 8 کیلوگرام در فی جریب، باری دیگر 2 – 1 هفته بعد از گلدهی، و مرتبه سوم 3 هفته بعد تراز ان استعمال گردد.
- خیشاوه با دست یا کج بیل 3 – 5 روز بعد از یکه کاری و یا انتقال نهالی صورت گیرد. خیشاوه تا وقتی صورت گیرد که نبات بطور مکمل زمین را بپوشاند.

8. کنترل گیاه هرزه:

- عملیات و سیستم تناوب زراعتی خوب بهترین روش برای کنترل گیاهان هرزه می باشد. خیشاوه باید طور میخانیکی یا با دست صورت گیرد مخصوصاً در هنگام یکه کاری خیشاوه گردد. خیشاوه تا وقتی صورت گیرد که نبات بطور مکمل زمین را بپوشاند.
- کدام گیاه کش و یا ادویه که برای استعمال بادرنگ راجستر نگردیده است یا اختصاص داده نشده است استعمال ننماید و هم در تمام فصل برای کنترل گیاهان هرزه ازان استفاده ننماید. از مزرعه که بقایای گیاه کش سال قبل در خاک باقی مانده استفاده ننماید زیرا ممکن باعث اسیب محصول گردد.

9. کنترل افات و امراض:

- تناوب زراعتی خوب، عملیات زراعتی خوب و استفاده از تخم های با کیفیت راه خوب برای جلوگیری از امراض است. نبات باید که طور متواتر بررسی شده و نباتات مصاب از آن دور کرده شود.
- در صورت نیاز شدید، از ادویه جات درست استفاده شده اما همیشه رهنما آن تعقیب گردد! هرگز ادویه جات را قبل از رفع حاصل استعمال ننماید.
- نبات و میوه صدمه دیده، زرد، و مصاب شده باید دور شده، دفن و یا سوختانده شود.

10. جمع آوری و رفع حاصل:

- رفع حاصل باید قبل از اینکه تخم های بادرنگ پخته شود و یا انکشاف نماید صورت گیرد، معمولاً هنگامیکه میوه یک اندازه سخت باشد. میوه را در بسته برای تشکیل تخم نگذارید، زیرا تولید میوه جدید کاهش خواهد یافت.
- میوه بادرنگ باید که به صورت متواتر مطابق به نیازمندی مارکیت و یا پروسس کننده ها جمع آوری شود، فشار و یا ضربه در هنگام انتقال صدمه جدی را در داخل میوه وارد می نماید. اقلین و یا از بین رفتن بادرنگ را تا حد امکان به حد اقل رسانید.
- حاصل متوقعه: 3 – 4 تن در فی جریب (7 تن در جریب و یا بیشتر از آن از وراثتی های اصلاح شده می تواند حاصل شود).

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- بادرنگ به قسم تازه در سلاک و یا به شکل ترشی به مصرف می رسد.
- حمل و نقل: کوبیدن و شکستن بادرنگ در اثر خالی کردن آن از ارتفاع زیاد در بالای انبار زیاد می شود (مانند ریختن زیاد بالای سبد، یا لاری). از اسفنج لاستیکی (به ضخامت 8 سانتی متر) در روی عراده انتقال دهنده استفاده شود تا به طور جدی صدمات را کاهش دهد در غیر آن صدمه شدیدی بر طبقه اول میوه وارد خواهد شد. اگر بادرنگ به عمق بیشتر در عراده منتقل کننده بالای یکدیگر قرار گیرد احتمال صدمات بیشتر افزایش می یابد.
- ذخیره سازی: فوراً بعد از برداشت حاصل شرایط مطلوب را در ذخیره خانه ها به (10 – 13 درجه سانتی گرید، و رطوبت نسبی % 95) نگهدارید. در این شرایط بادرنگ را می توان برای مدت 2 الی 3 هفته نگهداری کرد.
- ! یادداشت: صدمه سردی کمتر از 10°C به سرعت انکشاف می نماید. پختگی و زرد شدن بادرنگ در درجه حرارت بالا تر از 13°C واقع می شود. اگر بادرنگ با دیگر محصول تولید کننده ایتلین مانند سیب یا بادنجان رومی در عین اطاق گذاشته شود از دست دادن رنگ نیز به سرعت واقع می شود.
- ترشی سازی: بعضی از انواع بادرنگ ها در محلول شور ترشی انداخته شده و بعد از این نوع پروسس برای مدت زیادی ذخیره شده می تواند.

بخش دوم

معلومات اختصاصی

فصل چہارم سبزیجات۔

(سبزیجات میوہ پی)

تربوز

نام لاتین: Citrus vulgaris (Cucurbitaceae)
 نام دری: تربوز
 نام پشتو: هندوانه
 نام انگلیسی: Watermelon



قبل از اینکه آغاز نمایم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- تربوز به اقلیم گرم، 20 – 30 درجه سانتی گرید نیاز دارد. در برابر سردی مقاوم نمی باشد.

خاک:

- خاک خوب زهکشی شده، خنثی یا کمی قلوی با پی اچ 7.0 برای کشت خوب است.
- نوع خاک های سنگین که دارای مقدار زیاد کلی باشد باید که با علاوه نمودن مواد عضوی (هیومس) اصلاح شود. خاک های سبک و ریگی در مزرعه و باغچه برای کشت تربوز ترجیح داده می شود.

تناوب زراعتی:

- تربوز بعد از لوبیا، غله جات زمستانی یا سبزیجات کشت شود. بعد از نباتات فامیل کدوئیان (cucurbitaceae) کشت نگردد.
- تربوز قبل از بادنجان رومی یا دیگر سبزیجات کشت شود. قبل از نباتات فامیل (cucurbitaceae) کشت نگردد.

تخم:

- کشت مستقیم در مزرعه: 0.3 – 0.4 کیلو گرام تخم در فی جریب کافی است.

وسایل کشت:

- قلمه، شاخی یا کشک برای جمع اوری ریشه ها و گیاهان، بیل، کج بیل، وسایل هموار کننده، ریسمان یا رجه برای ساختن قطار ها.

کود ها:

- قبل از کشت: در هنگام آماده نمودن زمین کمپوست یا کود حیوانی خوب کمپوست شده به مقدار 4.5 – 9 تن در فی جریب استعمال گردد. کشت تربوز بعد از علوفه جات چندین ساله از اینکه ساختار خاک معمولاً در بهترین حالت اش باشد به خوبی نتیجه میدهد.
- در صورت استعمال کود کیمیایی، ترکیب اصلی خاک باید که بررسی شود. کود نایتروجن دار (N):8 کیلوگرام در فی جریب (ساختار المونیم سلفیت)، کود فاسفورس دار (P2O5):12 - 16 کیلوگرام در فی جریب (تنها ساختار سوپر فاسفیت)، کود پتاشیم دار (K2O): 15 – 20 کیلوگرام در فی جریب (شکل پتاشیم سلفیت). اگر این ترکیبات موجود نبود دیگر منابع که کود درست را بدسترس قرار دهد استعمال شود (جریب/70 kg NPK 10:26:26)..

- در جریان کشت: کود نایتروجن دار: 8 کیلوگرام در فی جریب استعمال شود و بار دیگر 2-1 هفته بعد از شروع گلدهی، و مرتبه سوم 3 هفته بعد تراز آن (در ترکیب یوریا)، کود پتاشیم دار: 15-20 کیلو گرام (در ترکیب پتاشیم دار) قبل از شگوفه دهی استعمال گردد.
- یادداشت: تربوز مخصوصاً در مقابل کمبود مولیبدنم حساس میباشد.

ابیاری:

- ابیاری باید طور آهسته به اندازه 2.5 سانتی متر در هر هفته صورت گیرد، بگذارید که تا به عمق 15-20 سانتی متر در خاک جذب شود. ابیاری در هنگام صبح یا بعد از ظهر صورت گیرد تا اینکه شاخ و برگ ها تا به هنگام غروب خشک گردد. زیرا که این روش از انتشار امراض تا حدی جلوگیری می نماید. ابیاری را در اواخر فصل کاهش دهید تا میوه بسر رسد.
- ابیاری جویه یی بهترین تخنیک است.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: نخیر، پیشنهاد نمی گردد.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی، پیشنهاد می گردد.

اوقات کشت تربوز:

- ! در ساحات سرد: شروع کشت در 1 ثور، رفع حاصل بعد از 30 اسد تا اخیر سنبله
- ! در ساحات گرم: شروع کشت در 1 حمل، رفع حاصل در ماه سرطان و اسد

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده نمودن خاک و کود دهی قبل از کشت	سرد + گرم	سرد		سرد	سرد							گرم
2 کشت	سرد + گرم	سرد										گرم
3 کنترل جوانه زنی	سرد + گرم	سرد										
4 یکه کاری	گرم	سرد + گرم	سرد									
5 ابیاری	گرم	سرد + گرم	سرد + گرم	سرد + گرم	سرد							
6 کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت	گرم	گرم	سرد + گرم	سرد + گرم	سرد							
7 کنترل گیاه هان هرزه	گرم	گرم	سرد + گرم	سرد + گرم	سرد							
8 کنترل افات و امراض	گرم	گرم	سرد + گرم	سرد + گرم	سرد							
9 جمع آوری و رفع حاصل						سرد	سرد + گرم	گرم				

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده نمودن خاک و کود دهی قبل از کشت:
 - بعد از کشت نبات قبلی و 3 هفته قبل از کشت نبات اصلی، خاک باید که خوب تا به عمق 30 سانتی متر قلبه شود ، تا خاک خوب میده شده و تا حد امکان هموار گردد.
 - کمپوست یا پاروی خوب کمپوست شده به مقدار 4.5-9 تن در فی جریب در وقت آماده نمودن زمین علاوه گردد. (البته در تربیج ها یا گلخانه هائیکه کشت تربوز در آن صورت می گیرد نیز کمپوست یا پاروی کمپوست شده علاوه گردد). با استعمال کود کیمیای محتاط باشید. در صورت ضرورت کود نایتروجن دار: 8 کیلوگرام در فی جریب (شکل امونیم سلفیت)، کود فاسفورس دار: 12-16 کیلوگرام در فی جریب (شکل منفرد سوپر فاسفیت) پتاشیم دار: 15-20 کیلوگرام در فی جریب (شکل پتاشیم سلفیت). اگر به این ساختار ها موجود نبود دیگر منابع که کود درست را بدسترس قرار دهد استعمال شود. (جریب/ 70 kg 01:26:26 NPK) اما با استعمال نایتروجن محتاط باشید!

- خاک را برای کشت مستقیم آماده نماید: پشته هارا ایجاد نمایند و پشته ها تقریباً 20-25 سانتی متر از سطح زمین بلند ساخته شده و پهن گردد

2. کشت:

- 4 – 6 عدد تخم را در یک دایره به فاصله 12 سانتی متر در هر پشته کشت نماید. هر پشته باید که از یک دیگر به فاصله 120 – 180 سانتی متر مجزا باشد، این فاصله مربوط می شود به نوع انتخاب شده، یا فاصله بین هر قطار 120 تا به 180 سانتی متر، و فاصله بین تخم ها 30 تا 50 سانتی متر (2 – 3 تخم باهم یکجا کشت شود). تخم های تربوز به عمق 2.5 سانتی کشت گردد.
- جوانه زنی قبلی با آب گرم یک روز قبل از کشت ممکن است.

3. کنترل جوانه زدن تخم:

- جوانه زنی تخم تربوز 7 – 10 روز بعد از کشت ممکن است.

4. یکه کاری:

- وقتیکه نهالی ها 3 الی 4 برگ نمو نمودند. تنها 2 – 3 عدد نبات را که بزرگ، سالم و فاصله خوب داشته باشند در هر پشته گذاشته شود (اضافه از 3 نبات در یک پشته باعث ازدحام، کمی حاصل و شانس بیشتر مصاب شدن با امراض را دارد).
- تنها نباتات سالم در قطار ها گذاشته شده، و 25 – 35 سانتی متر بین دو نبات فاصله گذاشته شود.

5. آبیاری:

- آبیاری باید طور آهسته به اندازه 2.5 سانتی متر در هر هفته صورت گیرد، بگذارید که آب تا به عمق 15 – 20 سانتی متر در خاک جذب شود. زیرا در جلوگیری از انتشار امراض برگی کمک می نماید. آبیاری را در اواخر فصل کاهش دهید تا میوه بسر رسد.
- آبیاری در هنگام صبح یا بعد از ظهر صورت گیرد برای اینکه شاخ و برگ ها تا به هنگام غروب خشک گردد. زیرا که این روش از انتشار امراض تا حدی جلوگیری می نماید.
- آبیاری جویه پی بهترین تکنیک است.

6. کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت:

- استعمال کود نایتروجن دار: 8 کیلوگرام در فی جریب استعمال گردد و بار دیگر 2 – 1 هفته بعد از شروع گلدهی، و مرتبه سوم 3 هفته بعد تر از آن استعمال گردد. البته (در ترکیب یوریا)، کود پتاشیم دار: 15 – 20 کیلو گرام در جریب (در ترکیب پتاشیم دار) قبل از شکوفه دهی یا به شکل (NPK 17:17:17 70 kg/gerib) استعمال گردد.
- خیشاوه با دست یا کج بیل 3 – 5 روز بعد از یکه کاری صورت گیرد. خیشاوه تا وقتی صورت گیرد که محصول تربوز تا حد کامل زمین را بپوشاند.

7. کنترل گیاه هرزه:

- عملیات زراعتی خوب و سیستم تناوب زراعتی، بهترین روش برای کنترل گیاهان هرزه می باشد. خیشاوه باید طور میخانیکی یا با دست صورت گیرد مخصوصاً در هنگام یکه کاری خیشاوه گردد. خیشاوه تا وقتی صورت گیرد که نبات مکمل زمین را بپوشاند.
- کدام گیاه کش و یا ادویه که برای استعمال (مخصوصاً برای تربوز) راجستر نگردیده است استعمال ننماید و هم در تمام فصل برای کنترل گیاهان از آن استفاده ننماید. از مزرعه که بقایای گیاه کش سال قبلی در خاک باقی مانده استفاده ننماید زیرا ممکن باعث اسیب محصول گردد.

8. کنترل افات و امراض:

- تناوب زراعتی خوب، عملیات درست زراعتی و استفاده از تخم های با کیفیت راه خوب برای جلوگیری از امراض است. محصول باید که طور متواتر بررسی شده و نباتات مصاب از آن دور کرده شود.
- در صورت نیاز شدید، از ادویه جات درست استفاده شده اما همیشه رهنا ان تعقیب گردد!!!! هرگز ادویه جات را قبل از رفع حاصل استعمال ننماید!
- نبات و میوه صدمه دیده، زرد گشته، و مصاب شده باید دور شده، دفن و یا سوختانده شود.

9. جمع آوری و رفع حاصل:

- رفع حاصل باید قبل از اینکه تخم های میوه پخته شود و یا انکشاف نماید صورت گیرد، معمولاً هنگامیکه میوه یک اندازه سخت باشد. باید که کدام میوه در بته باقی نمانده و یا تخم در میوه پخته نگردد، زیرا تولید میوه جدید را کاهش خواهد داد.
- تربوز در جریان روز و قتر، وقتی که نبات خشک باشد برداشته شود. متوجه باشید که بته در (فالیز) صدمه نبیند، تربوز در شروع فصل یک روز بعد و در اوج فصل (اخیر فصل) هر روز برداشته شود. در مرحله که میوه بلوغ یا بسر رسیده

باشد ساقه ها در نقطه متصل با میوه، ترکیده ظاهر می گردد. تربوز را با راحتی برای بررسی پخته شدن آن بلند نماید. اگر پخته شده بود آنرا به آسانی از فالیز جدا نماید. وقتی که پخته شده باشد رنگ پوست آن بین خط ها از سبز به رنگ قهوه ای مایل به زرد یا رنگ زرد تغییر می نماید.

- بررسی مرحله بلوغ (به سر رسیده): 1) سبز روشن، حلقه های پیچک مانند ساقه در نزدیکی نقطه متصل به رنگ نصولاری تبدیل شده و خشک می گردد. در بعضی از انواع این عملیه 5 - 10 روز قبل از مرحله کاملاً پخته شدن میوه صورت می گیرد. 2) رنگ سطحی میوه جذابیت ظاهری خود را از دست داده و مکرر می گردد. 3) پوست آن سخت شده و می توانید ناخن تانرا در آن داخل نماید. 4) کنار کلتیوار های برجسته سبز تیره، که به طرف زمین است به رنگ مسکه ای زرد تبدیل خواهد شد. تربوز روشن نیز به رنگ زرد تبدیل خواهد شد اما نه آنقدر زیاد تر به قسم تربوز سیاه رنگ. 5) با ضربه زدن بر روی تربوز که به طرف زمین است تولید صدای مکرر (کند) می کند.
- افتادن تربوز ها را تا حد ممکن بر طرف نموده و یا به حد اقل رسانید. تربوز ممکن در زمان که رطوبت بلند باشد ترکیده و شکاف شود.
- حاصل متوقعه: 5 - 6 تن در فی جریب (8 تن فی جریب و یا بیشتر از آن در بعضی از ورایتی ها)

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- تربوز به قسم تازه خورده میشود
- تربوز های تازه برداشته شده هر چی زود تر به ذخیره خانه های سرد و یا در محل بسته بندی سایه دار انتقال داده شود. میوه های مریض، زیاد پخته شده یا صدمه دیده باید چیده شود در غیر آن میوه های فاسد شده دیگر میوه های سالم را ملوث خواهد کرد.
- تربوز بعد از برداشت در برابر فاسد شدن امراض قارچی حساس است. غوطه نمودن تربوز برای مدت 2 دقیقه در آب گرم (52 - 55 درجه سانتی گرید) طور موثر عوامل فاسد شدن توسط قارچ ها را کنترل می نماید. بعد از غوطه نمودن در آب گرم، تربوز باید که در هوای آزاد در یک درجه حرارت محدود خشک شود.
- تربوز به شکل انفرادی در پلاستیک پولی ایتلین پیچانده شده یا در کارتن ها که توسط پلاستیک پولی ایتلین بند شده باشد بسته بندی شده تا از تبخیر آب (کم بود آب) در هنگام ذخیره کردن جلوگیری شود. در هنگام بسته بندی کوشش شود که زیاد محکم بسته بندی نشود تا فشردن و درون رفتگی میوه را به حد اقل برساند.
- بعد از خشک شدن توسط هوا و یا بعد از بسته بندی، تربوز ها باید که هر چی زود تر سرد شده تا کیفیت بعد از برداشت خود را حفظ نماید. از پکه ها که هوای سرد را از طریق منفذ ها داخل کارتن ها نموده و میوه را سرد سازد استفاده شود. از جابجا نمودن میوه در اطاق خنک باید که جلوگیری شود زیرا مدت 24 الی 36 دقیقه را در برمی گیرد تا تربوز ها را تقریباً به اندازه 10°C سرد سازد.
- اگر چنین سهولت های مهیا نبود، تربوز ها باید که در جای سرد (که حرارت آن در حدود 10°C باشد) بدون غوطه نمودن در آب داغ گذاشته شود. تربوز های سرد باید که در 4°C و رطوبت نسبی % 95 ذخیره شود. ذخیره نمودن نوع کانتالوپس (یک نوع تربوز است cantaloupes) در درجه حرارت پایین تر از 2°C باعث صدمه دیده گی سردی خواهد شد.
- تربوز ها می تواند برای 2 - 3 هفته در چنین شرایط ذخیره شود.

خربوزه

نام لاتین: Cucumis melo
فامیل: Cucurbitaceae

نام دری: خربوزه

نام پشتو: ختکی

نام انگلیسی: Muskmelon, Cantaloupe



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژی:

- خربوزه به هوای گرم ضرورت دارد که درجه حرارت در حدود 20 الی 30 درجه سانتی گراد باشد. این نبات در مقابل سردی مقاومت ندارد.

خاک:

- خاک که در آن خربوزه کاشته می شود باید زهکشی خوب داشته، pH خنثی داشته و اندکی قلوی باشد.
- هرگاه خاک میله و سنگین باشد، در آن صورت با علاوه کردن مواد عضوی آنرا اصلاح کنید. خربوزه در خاک های سبک و ریگی قسمت های شمال مزرعه و باغ رشد بهتر دارد.

تناوب زراعتی:

- خربوزه بعد از لوبیا، غله جات یا سبزی جات زمستانی کاشته می شود. هیچ گاه بعد از نباتات شامل فامیل کدو (Cucurbitaceae) کاشته نشود.
- به تعقیب خربوزه، بادنجان رومی و یا سبزی جات کاشته می شود. در زمین که خربوزه کاشته شده باشد، از کاشتن نباتات فامیل کدو خود داری شود.

تخم:

- خربوزه به صورت مستقیم در مزرعه کاشته می شود و مقدار تخم ریز 0.3 الی 0.4 کیلوگرام در یک جریب است.

وسایل کشت:

- قلیه، چنگالک، بیل، وسایل هموار کاری، کج بیل، ریسمان جهت نشانی کردن قطرها

کود ها:

- قبل از کشت: در زمان آماده سازی زمین، به مقدار 4.5 الی 9 تن کمپوست یا پاروی حیوانی پوسیده شده را در یک جریب استعمال کنید. خربوزه بعد از نباتات غله ای یا علوفه جات محصول خوب تولید می کند، بخاطر این که ساختمان خاک اصلاح شده می باشد. در صورت استعمال کود های کیمیای، خاک مزرعه باید بررسی شود. در زمان آماده کردن زمین، به مقدار 8 کیلوگرام نایتروجن (به شکل امونیم سلفیت) در فی جریب، 12 الی 16 کیلوگرام فاسفورس (P2O5) به شکل سنگل سوپر فاسفیت در فی جریب، و به مقدار 15 الی 20 کیلوگرام پوتاشیم (K2O) به شکل پوتاشیم سلفیت در یک جریب زمین علاوه گردد. هرگاه این کود ها قابل دست رس نباشد، نایتروجن، فاسفورس و پوتاشیم را بالترتیب به نسبت 26:26:10 به مقدار 70 کیلوگرام در یک جریب زمین علاوه کنید.

- در جریان رشد و نموی نبات: 8 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب را به دو حصه تقسیم کرده و یک حصه آنرا یک هفته پیش از آغاز گل آوری و نصف باقی مانده را 3 هفته بعد در یک جریب استعمال کنید. کود یوریا می تواند استعمال گردد. همراه با آن به مقدار 15 الی 20 کیلوگرام پوتاشیم (به شکل پوتاش) را قبل از گل آوری استعمال کنید.
- یاد داشت: خربوزه به صورت خاص در مقابل کمبود مولبدینم حساس است.

آبیاری:

- آبیاری به مقدار 2.5 سانتی متر و به آهسته گی صورت می گیرد. در زمان آبیاری، آب باید به عمق 15 الی 20 سانتی متر در خاک نفوذ کند.
- در اواخر فصل نمویی، آبیاری را کاهش دهید تا میوه ها پخته شوند. آبیاری جویه ای بهترین روش آبیاری است.
- آبیاری باید در هنگام صبح یا بعد از چاشت صورت گیرد تا برگها خشک شوند که این کار سبب جلوگیری از شیوع امراض فنگسی می شود.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمویی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: این نبات از طریق نهالی تکثیر نمی شود.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: این نبات همچنان در گلخانه ها و در گلدانها تولید می شود.

اوقات خربوزه:

- در مناطق سرد سیر: بذر خربوزه از 20 حمل صورت می گیرد و جمع آوری از 10 جوزا الی اخیر اسد صورت می گیرد.
- در مناطق گرمسیر: کشت این نبات در ماه حمل صورت گرفته و جمع آوری از ماه سرطان الی اخیر سرطان صورت می گیرد.
- کشت برای جمع آوری و رفع حاصل اواخر خزان، از 20 ثور الی 20 جوزا کشت می گردد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱ آماده کردن خاک و کود دهی قبل از کشت	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر
۲ کشت	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر
۳ کنترل جوانه زدن تخم	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر
۴ بیکه کاری	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر
۵ آبیاری	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر
۶ کود دهی و عملیات زراعتی در جریان رشد و نموی نبات	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر
۷ کنترل گیاهان هرزه	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر
۸ کنترل امراض و افات	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر
۹ جمع آوری و رفع حاصل	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر	سرد سیر

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

۱. آماده کردن خاک و کود دهی قبل از کشت:
 - قبل از کشت: بعد از اینکه نبات قبلی جمع آوری گردید و یا 3 هفته قبل از بذر خربوزه، زمین باید به عمق 30 سانتی متر قلبه شود، ساختمان خاک باید نرم شده و زمین تا حد ممکن هموار شود. به مقدار 4.5 الی 9 تن کمپوست یا پاروی حیوانی خوب پوسیده شده را در هنگام آماده سازی زمین علاوه کنید. این مقدار در گلخانه نیز استعمال می گردد. در قسمت استعمال کود

های کیمیای باید احتیاط لازم را به خرج داد. در صورت ضرورت، به مقدار 8 کیلوگرام فی جریب نایتروجن (به شکل امونیم سلفیت)، 12 الی 16 کیلوگرام فاسفورس (P2O5) به شکل سنگل سوپر فاسفیت در فی جریب و به مقدار 15 الی 20 کیلوگرام پوتاشیم (K2O) به شکل پوتاشیم سلفیت در یک جریب زمین استعمال گردد. اگر این کود ها میسر نباشند، در آن صورت از کود های دیگر مقدار مورد ضرورت نایتروجن، فاسفورس و پوتاشیم را بالترتیب به نسبت 26:26:10 کیلوگرام تهیه کرده و در فی جریب زمین استعمال کنید. در قسمت استعمال نایتروجن باید احتیاط لازم را به خرج داد.

- آماده کردن خاک برای کشت مستقیم: زمین را به جویه و پشت ها تقسیم کرده که بلندی هر پشته 20 الی 25 سانتی متر باشد.

2. کشت:

- کشت مستقیم: 4 الی 6 دانه تخم خربوزه را به صورت حلقه وی 12 سانتی متر دور از همدیگر در بالای هر پشته قرار دهید. فاصله بین پشته باید 120 الی 180 سانتی متر بوده، ولی این فاصله نظر به وراثتی خربوزه متفاوت خواهد بود، و فاصله بین نبات 30 الی 50 سانتی متر می باشد (2 الی 3 تخم در یک چقرک گذاشته می شود).
- عمق کشت: تخم خربوزه به عمق 2.5 سانتی متر در زیر خاک می گردد.
- آماده سازی تخم برای جوانه زدن: یک روز قبل از بذر، تخم ها در آب گرم گذاشته شده و روز بعد بذر می گردد.

3. کنترل جوانه زدن تخم:

- تخم ها بعد از 7 الی 9 روز به جوانه زنی می پردازند.

4. یکه کاری:

- زمانیکه جوانه ها 3 الی 4 برگگی شدند، در این وقت 2 الی 3 جوانه سالم، بزرگ را با در نظر داشت فواصل مناسب آنها، در بالای هر پشته گذاشته و سایرین را از ریشه بگشید. هر گاه تعداد بته ها در بالای هر پشته بیشتر از 3 عدد باشد، در این صورت تراکم نبات در بالای پشته زیاد شده و احتمال شیوع امراض را فراهم کرده و حاصل پائین می آید.
- یا اینکه تنها نباتات سالم را در یک قطار به فاصله 25 الی 35 سانتی متر گذاشته و بقیه را از بین ببرید.

5. آبیاری:

- فالیز خربوزه را به آهسته گی و به مقدار 2.5 سانتی متر در هر هفته آبیاری کنید. عمق آبیاری باید 15 الی 20 سانتی متر باشد. در اواخر فصل، تعداد دفعات آبیاری را کاهش دهید تا میوه ها پخته شوند.
- آبیاری باید در هنگام صبح یا چاشت صورت گیرد تا برگ ها قبل از رسیدن شب، خشک شوند. این کار سبب می شود تا امراض برگگی شیوع نیابند.
- آبیاری جویه ای بهترین طریق آبیاری در فالیز های خربوزه است.

6. کود دهی و عملیات زراعتی در جریان کشت:

- به مقدار 8 کیلوگرام نایتروجن (کود یوریا استعمال شده می تواند) را به دوحصه مساوی تقسیم کرده، نصف آنرا یک هفته قبل از آغاز گل آوری، و نصف دیگر آن را 3 هفته بعد تر در یک جریب زمین استعمال کنید. و به مقدار 15 الی 20 کیلوگرام پوتاشیم (K2O) به شکل پوتاش قبل از گل کردن، در یک جریب زمین استعمال کنید. و یا اینکه نایتروجن، فاسفورس و پوتاشیم را بالترتیب به نسبت 17:17:17: در یک جریب زمین استعمال کنید.
- گیاهان هرزه را بهتر است توسط دست و یا کج بیل قبل از یکه کاری از بین ببرید و این کار را تا زمانی ادامه دهید که بته های خربوزه به قدر کافی بزرگ شده و مانع رشد گیاهان هرزه شود.

7. کنترل گیاهان هرزه:

- آماده سازی زمین بصورت مناسب و رعایت تناوب زراعتی بهترین طریق جلوگیری از رشد گیاهان هرزه است. کنترل گیاهان هرزه به صورت میخانیکی و بادست در هنگام یکه کاری صورت می گیرد. از بین بردن گیاهان هرزه (خیشاوه کرده) را تا زمانی ادامه دهید تا نبات به قدر کافی رشد نموده و مانع رشد گیاهان هرزه شود.
- از علف کش های کیمیای هیچ وقت استفاده نکنید، زیرا استعمال ادویه جات کیمیای نمی تواند گیاهان هرزه را در طول فصل کنترل کند. خربوزه را در زمین های بذر نکنید که در آن از علف کش کار گرفته شده باشد، زیرا بقایای علف کش های موجود در خاک ممکن به بته های خربوزه صدمه برساند.

8. کنترل امراض و آفات:

- بهترین روش جلوگیری از امراض و آفات عبارت از تهیه بستر مناسب، عملیات زراعتی کافی و استفاده از وراثتی های مقاوم می باشد. مزرعه باید بصورت دوامدار بر رسی شده و بته های آفت زده و مریض از بین برده شوند.
- در صورت که به استعمال ادویه جات کیمیای اشد ضرورت باشد، از ادویه جات انتخابی استفاده شود مگر رهنمای استعمال آن باید بخوبی مطالعه شود. به هیچ صورت ادویه جات را قبل از جمع آوری استعمال نکنید.
- بته ها و میوه های خراب شده، زرد و مصاب را کنده و در یک جا بسوزانید.

9. جمع آوری و رفع حاصل:

- جمع آوری زمانی صورت گیرد که تخم خربوزه کاملاً پخته نشده و میوه ها اندکی پوست درشت داشته باشند. میوه ها را در فالیز نگذارید تا تخم آنها پخته شود، زیرا این کار سبب کاهش در تشکیل میوه های جدید می شود و حاصل پائین می آید.
- خربوزه ها را در صبح زود جمع آوری کنید، ولی اجازه بدهید تا شب نیم از بالای بته ها پریده باشد. در هنگام جمع آوری باید احتیاط کنید که بته ها صدمه نبینند، و در شروع فصل تولید جمع آوری میوه ها یک روز بعد صورت گرفته و در زمان تولید اعظمی، همه روزه جمع آوری گردد. در زمان پخته شدن میوه ها، دمچه های میوه درز پیدا می کنند. میوه ها را با احتیاط از زمین بلند کرده و پخته شدن آنها را بر رسی کنید. در صورتیکه میوه ها پخته باشند، در این حالت باید با احتیاط از بته ها جدا ساخته شوند. در زمان پخته شدن میوه، رنگ پوست میوه ها از سبز به زرد یا قهوه ای سوخته مبدل شده و پوست آن خط خط می شود.
- از افتادن میوه ها جلوگیری کنید. در زمان که رطوبت خیلی بلند باشد، میوه ها شاید بترکند.
- حاصل متوقعه: مقدار محصول 3 الی 5 تن در یک جریب است ولی بعضی وراثتی ها الی 6 تن فی جریب نیز حاصل تولید می کنند.

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- خربوزه به شکل تازه و یا به شکل خشک شده مورد استفاده قرار می گیرد.
- خربوزه های تازه باید هرچه زود تر به ذخیره خانه های سرد و یا سایه بان ها انتقال یابند. میوه های مرض زده، بیش از حد پخته شده و تخریب شده باید جدا سازی شود. در غیر این صورت، میوه های تخریب شده سبب انتشار مرض به میوه های سالم میشود.
- میوه های خربوزه بعد از جمع آوری در مقابل امراض فنگسی حساس می باشد. غوطه کردن میوه های خربوزه در آب داغ (52 الی 55 درجه سانتی گراد)، جهت کنترل این امراض کمک می کند. پس از غوطه کردن میوه ها در آب داغ، آنها باید تحت درجه حرارت مناسب گذاشته شوند تا خشک شوند.
- میوه های خربوزه را با پلاستیک می پیچانند و یا در داخل بارجامه های می گذارند که در هنگام ذخیره کردن، از تبخیر آب آنها جلوگیری شود. در جریان ذخیره کردن، باید آنها را خیلی انبار نشوند چون این کار سبب ایجاد فرورفته گی ها در پوست خربوزه شده و تخریب می شوند.
- بعد از اینکه میوه ها خشک شد یا بسته بندی شدند، میوه ها باید سرد ساخته شوند تا کیفیت آنها حفظ شود. استفاده از پکه سبب می شود تا میوه ها زود تر سرد شوند. از گذاشتن میوه های خربوزه در یخچال ها خود داری شود، چون این کار وقت گیر بوده و به 24 الی 36 ساعت نیاز دارد تا میوه ها را تا حدود 10 درجه سرد سازد.
- در صورتیکه تسهیلات پکه یا یخچال وجود نداشته باشد، میوه ها را در یک مکان سرد بگذارید (10 درجه سانتی گراد) و آنها را در آب گرم نگذارید. میوه های سرد شده تحت 4 درجه سانتی گراد و رطوبت نسبتی 95 درصد ذخیره گردند. ذخیره خربوزه تحت درجه حرارت پائینتر از 2 درجه سانتی گراد، سبب یخ زده گی می شود.
- خربوزه تحت این شرایط تا 2 الی 3 روز ذخیره شده می تواند.
- خشک کردن: خربوزه را به توت های کوچک و نازک تقسیم کرده و در بالای تینگ ها گذاشته و روی آنها با پارچه ببوشانید تا از ورود حشرات جلوگیری شود. خشک کردن را تا زمانی ادامه دهید که کاملاً خشک و سخت شود، و آنها در مرتبان یا خریطه ها ذخیره کنید.

بخش اختصاصی

فصل پنجم گیاهان دارویی و مصالحه جات

گشنیز

نام لاتین: *Coriandrum sativum*,
فامیل: *Apiaceae*
نام دری: گشنیز
نام پشتو: دهنیا
نام انگلیسی: Coriander



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژیکی:

- گشنیز یک نبات یکساله و از جمع نباتات سرد پسند است که در مناطق نیمه حاره و ساحات که شرایط اقلیمی متوسط دارد، تولید شده می تواند. مناطق که سردی ناگهانی شدید نداشته باشد برای کشت این نبات مناسب است، و همچنان این نبات در مقابل حرارت شدید مقاوم نیست. این نبات به روشنی جهت رشد مناسب نیاز دارد.

خاک:

- این نبات در تمام خاک ها رشد کرده می تواند و لی در خاک های نیمه ریگی و خاک مید (سنگین) رشد بهتر می داشته باشد.
- خاک های نمکی و قلوئی برای رشد این نبات مناسب نیست.
- درجه تیزابیت و قلویت (pH) مناسب برای این نبات 6.5 الی 7.5 است.

تناوب زراعتی:

- گشنیز بعد از نباتات کچالو، لبلبو، غله جات، نخود، لوبیای علوفه ای و سبزی جات کاشته می شود، ولی هیچ گاه این نبات را بعد از نباتات فامیل ایپسی (Apiaceae) نکارید، الی اینکه 4 الی 5 سال از کشت نباتات شامل این فامیل در عین مزرعه گذشته باشد.
- نباید بعد از کشت گشنیز، نباتات شامل فامیل ایپسی (Apiaceae) در عین مزرعه کاشته شود.

تخم:

- هر گاه گشنیز بصورت دست پاش کاشته شود، در این صورت مقدار تخم ریز 8 کیلوگرام در یک جریب است.
- در صورت کشت قطار های کم عرض یا باریک: مقدار تخم ریز 4 الی 6 کیلوگرام در یک جریب و فاصله میان قطار 25 الی 30 سانتی متر، میان نبات 5 سانتی متر و عمق کشت 0.5 الی 1 سانتی متر است.

وسایل کشت:

- قلیه، چنگالک، بیل، ماله و ریسمان جهت نشانی کردن قطار ها

کود ها:

- قبل از کشت: بعد از جمع اوری نبات قبلی و در زمان آماده سازی زمین، به مقدار 2 الی 4 تن کمپوست یا کود خوب تجزیه شده حیوانی در یک جریب استعمال می شود. همچنان به مقدار 4 الی 6 کیلوگرام نایتروجن (N) در فی جریب، 6 کیلوگرام فاسفورس (P2O5) در فی جریب و به مقدار 4 الی 6 کیلوگرام پوتاشیم (K2O) به شکل پوتاش در زمان بذر تخم در یک جریب استعمال می شود.

- در جریان کشت: بخاطر تولید برگ، 8 کیلوگرام نایتروجن در فی جریب را به دو حصه مساوی تقسیم کرده، یک قسمت (4 کیلوگرام) آن 30 روز بعد از کشت و نصف دیگر (4 کیلوگرام) آن 75 روز بعد از کشت استعمال می شود
- هرگاه گشنیز به هدف تولید تخم کاشته می شود، در این صورت هیچ کود استعمال نمی شود

آبیاری:

- جهت تولید تخم: این نبات به 4 الی 5 آبیاری ضرورت دارد که به دفعات 30 الی 35 روز، 60 الی 70 روز، 80 الی 90 روز، 100 الی 105 روز، و 110 الی 150 روز بعد از کشت صورت می گیرد.
- جهت تولید برگ (ترکاری): آبیاری بصورت منظم در همراه باید صورت گیرد.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: نخیر انجام شده نمیتواند.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: بلی انجام شده میتواند.

اوقات کشت - گشنیز:

- در مناطق سردسیر، کشت این نبات در ماه حمل و در مرحله دوم در ماه سنبله صورت می گیرد. جمع اوری برگ 40 الی 60 روز بعد از کشت صورت می گیرد. تخم این نبات بعد از سپری شدن 75 الی 120 روز از کشت، جمع اوری می شود (در ماه سرطان و قوس).
- در مناطق گرمسیر، کشت گشنیز در اواخر حوت و در مرحله دوم در ماه عقرب صورت می گیرد. جمع اوری برگها بعد از 40 الی 60 روز از کشت صورت گرفته و تخم 75 الی 120 روز بعد از کشت جمع اوری می شود (در ماه سرطان و مرحله دوم در ماه قوس).

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	گرم سبز و سرد سبز			گرم سبز	سرد سبز	سرد سبز					
2 کشت تخم	گرم سبز و سرد سبز	سرد سبز		گرم سبز							
3 کنترل جوانه زدن تخم	گرم سبز	سرد سبز		سرد سبز	گرم سبز						
4 آبیاری	گرم سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز
5 یکه کاری	سرد سبز			سرد سبز	گرم سبز						
6 استعمال کود در جریان رشد نبات (تنها جهت تولید برگ)	سرد سبز	سرد سبز		گرم سبز							
7 عملیات زراعتی در جریان رشد و نموی نبات	سرد سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز
8 کنترل گیاهان هرزه	سرد سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز
9 کنترل امراض و افات	سرد سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز
10 جمع اوری برگ (ترکاری)	گرم سبز	گرم سبز و سرد سبز	سرد سبز	سرد سبز و گرم سبز	سرد سبز و گرم سبز						
11 جمع اوری تخم			گرم سبز	سرد سبز	سرد سبز						

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:
 - بعد از جمع اوری نبات قبلی، زمین به عمق 25 الی 30 سانتی متر قلبه شده و در یک جریب به مقدار 2 الی 4 تن کمپوست یا کود حیوانی پوسیده شده استعمال می شود.
 - زمین را از گیاهان هرزه و سنگ، دو هفته قبل از بذر تخم پاک کاری کنید. زمین را هموار کاری و ماله کنید تا بافت خاک (soil texture) اصلاح شود.
 - در زمان بذر تخم، 4 الی 6 کیلوگرام نایترجن در فی جریب، 6 کیلوگرام فاسفورس (P_2O_5) در فی جریب و 4 الی 6 کیلوگرام پوتاشیم (K_2O) در یک جریب زمین استعمال می شود.
2. کشت تخم:
 - بذر تخم زمانی صورت می گیرد که حرارت خاک 7 الی 8 درجه سانتی گراد باشد.
 - برای تولید برگ: در کشت دست پاش، مقدار تخم ریز 8 کیلو گرام در یک جریب است و در کشت قطاری مقدار تخم ریز 4 الی 6 کیلوگرام در یک جریب بوده، فاصله بین قطار ها 25 الی 30 سانتی متر، فاصله بین نباتات 3 الی 5 سانتی متر و عمق کشت 0.5 الی 1 سانتی متر می باشد.
 - برای تولید تخم: کشت در قطار های کم عرض یا باریک: 4- 6 کیلوگرام در یک جریب، 30- 25 سانتی متر فاصله بین قطار ها، 5 سانتی متر فاصله بین تخم ها و عمق 0.5 – 1 سانتی متر.
 - بعضی اوقات جهت تسریع جوانه زدن تخم و از بین بردن مواد مانع کننده موجود در تخم، تخم ها را در طول شب با آب تر می کنند.
 - یاد داشت: خاک باید در زمان بذر تخم رطوبت کافی داشته باشد.
3. کنترل جوانه زدن تخم:
 - تخم ها بعد از 14 الی 21 روز از بذر، جوانه می زنند.
4. آبیاری:
 - جهت تولید تخم، این نبات به 4 الی 5 آبیاری ضرورت دارد که به دفعات 30 الی 35 روز، 60 الی 70 روز، 80 الی 90 روز، 100 الی 105 روز، و 110 الی 150 روز بعد از کشت صورت می گیرد.
 - جهت تولید برگ (ترکاری): آبیاری بصورت منظم در هرامه باید آبیاری صورت گیرد.
5. یکه کاری:
 - برای تولید برگ (ترکاری): باید به فاصله 5 سانتی متر از همدیگر یکه کاری شود.
 - برای تولید تخم: در این صورت به فاصله 15 سانتی متر یکه کاری شود.
6. کود دهی در جریان کشت:
 - بخاطر تولید برگ برای نباتات آبی: 8 کیلوگرام نایترجن را به دو حصه مساوی تقسیم کرده، یک قسمت (4 کیلوگرام) آن 30 روز بعد از کشت و نصف دیگر (4 کیلوگرام) آن 75 روز بعد از کشت استعمال می شود
 - برای تولید تخم در این صورت هیچ کود دهی پیشنهاد نمی شود.
7. عملیات زراعتی در جریان کشت:
 - گیاهان هرزه را توسط دست یا بیل از بین ببرید.
8. کنترل گیاهان هرزه:
 - آماده ساختن زمین به شکل مناسب آن و استفاده از تناوب زراعتی، بهترین روش کنترل گیاهان هرزه است.
 - کنترل گیاهان هرزه توسط دست و یا توسط وسایل میخانیکی، مخصوصاً توسط بیل صورت میگیرد. کنترل گیاهان هرزه 30 روز بعد از بذر و همچنان 50 الی 60 روز بعد از بذر صورت می گیرد که بسته گی به رشد گیاهان هرزه دارد.
 - زمانی که گشنیز را به هدف تولید برگ می کارید، از علف کش ها جهت کنترل گیاهان هرزه استفاده نکنید. در صورت تولید تخم، هرگاه مشکل گیاهان هرزه خیلی شدید بود درینصورت، بعضی از علف کش ها استعمال شده می تواند. در زمان استعمال گیاه کش، همیشه از رهنمائی های روی لیبل پیروی کنید.
9. کنترل آفات و امراض:
 - بهترین تدابیر جلوگیری از امراض و آفات عبارت از دقت در زمان آماده سازی زمین و رعایت تناوب زراعتی است.
 - مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و نباتات آفت زده یا مریض از بین برده شوند. نباتات تخریب شده، زرد و آفت زده باید جمع اوری و سوزانیده شود.

- در صورتی که شدت آفت یا مرض خیلی زیاد باشد، در آنصورت از ادویه جات کیمیای استفاده کنید مگر از هدایات برچسپ (لیبل) آن پیروی کنید. زمانیکه گشنیز را به هدف تولید برگ (ترکاری) زرع می کنید، در آنصورت هیچ گاه از ادویه جات کیمیای استفاده نکنید.

10. جمع آوری برگ (ترکاری):

- برای تولید برگ (ترکاری): اطمینان حاصل نمائید که نبات به قدر کافی بزرگ شده و قد آن حد اقل 20 سانتی متر شده باشد. در صورت که مصرف کم باشد، در آنصورت بعضی برگ ها را چیده که بدین طریق نبات به رشد خود ادامه داده می تواند. جهت فروش به مارکیت، بته های گشنیز را از ریشه کنده و به بندل های مناسب بسته بندی کنید.
- یاد داشت: زمانیکه نبات گشنیز به تولید شاخه های گلی شروع کند، در این وقت تولید برگ متوقف می گردد.
- جهت تولید تخم: تخم ها را زمانیکه 30 الی 40 درصد آنها رنگ نضواری داشته باشند و یا 50 درصد آنها رنگ زرد را اختیار کرده باشند، جمع اوری کنید. در صورت که مقدار کم باشد، در آنصورت بته های گشنیز را توسط دست جمع اوری کرده و آنها را در داخل خریطه های کاغذی طوری قرار دهید که گلهای آن در ته خریطه قرار گیرد، سپس خریطه ها را به مدت چند هفته بگذارید. هرگاه مقدار تولید تخم زیاد باشد، در آنصورت بته های گشنیز را جمع اوری کرده و در یک مکان عاری از رطوبت قرار داده و خشک کنید. تخم گشنیز توسط کمباین (ماشین جمع اوری محصول) های مخصوص نیز جمع اوری می شود.
- حاصل متوقعه تولید برگ: 1.2 الی 1.4 تن و حد اکثر 2 تن در یک جریب است.
- حاصل متوقعه تولید تخم: 140 الی 160 کیلوگرام در فی جریب تخم در کشت للمی و 240 الی 500 کیلوگرام در یک جریب در کشت آبی است.

مراحل بعد از جمع اوری:

- تولید برگ: برگ های جمع اوری شده باید هرچه زود تر به شکل سلا یا به شکل تازه، به مصرف برسند، یا اینکه به مارکیت انتقال داده شود. بته های گشنیز را در بندل های مناسب بسته بندی نموده که این کار سبب جلب مشتری می شود.
- تولید تخم: تخم تازه گشنیز باید در سایه خشک شود تا رنگ و کیفیت خود را از دست ندهد. شاخه های گلی را در بالای کاغذ هموار کرده تا از ضیاع تخم جلوگیری شود. خشک کردن مصنوعی سفارش نمی شود. بعد از اینکه تخم ها خشک گردیدند، 10 الی 12 درصد آن توسط باد ماشین های پاک کاری ضایع می شود. پاک کاری می تواند توسط تریشر نیز صورت گیرد.
- تخم گشنیز را در خریطه های کاغذی پرنموده و در یک گدام عاری از رطوبت که تهویه خوب داشته باشد، ذخیره می کنند.
- یاد داشت: تخم گشنیز در مقابل سرمای شدید حساس می باشد.
- تخم گشنیز منحیث خوش بو کننده در غذا های شیرین و مطبوع مورد استفاده قرار می گیرد. از تخم گشنیز جهت ساختن مواد آرایشی نیز استفاده می کنند.

بادیان

نام لاتین: *Foeniculum vulgare*
 فامیل: *Apiaceae*
 نام دري: بادیان
 نام پشتو: کڅه
 نام انگلیسی: Fennel



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژیکی:

- نبات بادیان (Fennel) اساساً یک نبات چندین ساله بوده که عموماً به مدت 4 سال عمر دارد، ولی بعضی وراثتی های یک ساله آن نیز وجود دارند.
- بادیان یک نبات سرد پسند بوده و در شرایط اقلیمی متوسط و سرد رشد خوب می داشته باشد. در مقابل هوای سرد ناگهانی (frost) حساس می باشد ولی خشکی را تحمل دارد.

خاک:

- نبات بادیان در تمام خاک ها کشت شده می تواند، ولی خاک سنگین با زهکشی خوب در مناطق مرتفع را ترجیح می دهد.
- خاک های شدیداً قلوی و نمکی برای این نبات مناسب نبوده و pH مناسب برای این نبات 6.5 الی 8 می باشد.

تناوب زراعتی:

- نبات بادیان بعد از نباتات ریشه ای (لبلبو) و غله جات که در آنها کود های کیمیای استعمال شده باشد، کشت می شود. و هیچگاه بعد از رشفه، گل آفتاب پرست و فامیل مربوطه خویش یعنی (Apiaceae) کشت نگردد.
- بعد از این نبات، در زمین غله جات را میتوان کشت کرد.

تخم:

- کشت مستقیم در قطار های باریک: مقدار تخم ریز 2 کیلوگرام در یک جریب، فاصله میان قطار ها 45 سانتی متر، بین نبات 5 سانتی متر و عمق کشت 2 الی 3 سانتی متر است. در صورت نهالی کردن، این مقدار برای یک جریب کفایت می کند.
- در صورت کشت دست پاش: 2 کیلوگرام تخم در مساحت 20 متر مربع کاشته می شود. بستر کشت 3 متر طول و 1 متر عرض داشته باشد. و سپس این مقدار بته ها در مساحت یک جریب زمین نهالی می شود.

ابزار برای کشت و پرورش نبات بادیان:

- قلبه، چنگالک، بیل، وسایل هموار کاری، ریسمان جهت نشانی کردن قطار ها

کود ها:

قبل از کشت:

- آماده کردن قوریه: 5 تن دریک جریب کمپوست یا کود حیوانی پوسیده شده، جمع 12 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب و 6 کیلوگرام فاسفورس (P2O5) در یک جریب در زمان کشت استعمال می شود.
- کشت مستقیم: هرگاه نباتات قبلی خوب کود دهی شده باشند، به مقدار 8 الی 12 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب در زمان کشت تخم در خاک علاوه می شود.
- آماده کردن زمین برای نهالی کردن: 4 تن فی جریب کمپوست یا کود حیوانی پوسیده شده، 8 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب، 12 کیلوگرام فاسفورس (P2O5) در فی جریب (و یا استفاده کود DAP - دای امونیم فاسفیت) در وقت انتقال نهالی بهتر خواهد بود که در زمین علاوه گردد.

در جریان رشد و نمو نبات:

- کشت در قوریه: هرگاه نهالی ها خیلی ضعیف باشند، در این صورت کود یوریا (کود نایتروجن دار) 3 هفته بعد از جوانه زنی تخم ها استعمال گردد. از کود ها تنها در صورتی استفاده کنید که نبات به آن اشد ضرورت داشته باشد.
- کشت مستقیم: وقتی که قد نبات به 2 الی 3 سانتی متر برسد، به مقدار 5 الی 6 کیلوگرام نایتروجن دریک جریب استعمال می شود.
- بعد از انتقال نهالی ها: به مقدار 6 کیلوگرام نایتروجن در فی جریب را 30 روز بعد از نهالی کردن و 6 کیلوگرام دیگر در فی جریب را 60 روز بعد از نهالی کردن در وقت خاک دهی نهالی های انتقال شده در مزرعه استعمال کنید.
- در سال دوم: زمانی که نبات خوب نمو کرده باشد، به مقدار 12 الی 16 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب در وقت خاک دهی نبات علاوه گردد.

آبیاری:

- در قوریه و در صورت کشت مستقیم: در زمانی که تخم در قوریه کشت شد، آبیاری سطحی صورت گرفته و سپس بعد از سپری شدن 3 الی 4 روز آبیاری دوم جهت حفظ رطوبت خاک صورت می گیرد. بعد از اینکه نبات سبز شد، آبیاری به دفعات 2 الی 3 روز بعد صورت می گیرد.
- بعد از اینکه نبات در مزرعه نهالی گردید، آبیاری اولی همزمان با غرس نهالی ها صورت می گیرد و بعد از آن آبیاری به دفعات 15 الی 20 روز مطابق ضرورت صورت می گیرد. بصورت عموم و بادر نظر داشت نوعیت خاک و شرایط اقلیمی، این نبات به 10 الی 12 آبیاری در طول یک سال ضرورت دارد. آبیاری در خاک های سنگین نسبت به خاک های ریگی (خاک سبک) دیر تر صورت می گیرد. آبیاری در زمان انکشاف تخم خیلی ضروری است و باید به آن توجه خاص صورت گیرد.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: ضروری نمی باشد.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: ضروری نمی باشد.

اوقات کشت – سال اول بادیان:

- در مناطق سرد: کشت تخم از اول حمل شروع الی اوایل ثور ادامه می یابد و جمع اوری و رفع حاصل از ماه سرطان شروع الی ماه میزان ادامه می یابد.
- در مناطق گرم: کشت نبات در اوایل ماه حوت صورت گرفته و جمع اوری و رفع حاصل در ماه سرطان و اسد صورت می گیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱ آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	گرم سبز و سرد سبز			سرد سبز	سرد سبز						گرم سبز	
۲ کشت تخم	گرم سبز و سرد سبز	سرد سبز										
۳ کنترل جوانه زنی تخم	گرم+سرد سبز	سرد سبز									گرم	
۴ آبیاری	گرم	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	گرم سبز و سرد سبز	سرد سبز							
۵ یکه کاری	گرم	گرم+سرد سبز	سرد سبز									
۶ نهالی کردن	گرم	گرم+سرد سبز	سرد سبز									
۷ کود دهی در جریان رشد نبات	گرم سبز	گرم سبز	سرد سبز	نهالی های گرم سبز و سرد سبز	نهالی های سرد سبز							
۸ عملیات زراعتی در جریان کشت		گرم سبز	گرم سبز و سرد سبز	سرد سبز								
۹ کنترل گیاهان هرزه		گرم سبز	گرم سبز و سرد سبز	سرد سبز								
۱۰ کنترل امراض و افات		گرم سبز	گرم سبز و سرد سبز	سرد سبز								
۱۱ جمع اوری و رفع حاصل			گرم	گرم سبز و سرد سبز	سرد سبز	سرد سبز						

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

- آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:
 - آماده ساختن قوریه: زمین باید 2 الی 3 بار به عمق 20 الی 25 سانتی متر قلبه شود. به مقدار 5 تن کمپوست یا پاروی حیوانی پوسیده شده در یک جریب در زمان قلبه کردن استعمال گردد. در زمان بذر تخم، خاک باید از وجود گیاهان هرزه و سنگها پاک کاری گردد. به مقدار 12 کیلو گرام نایتروجن و 6 کیلوگرام فاسفورس در زمان تهیه بستر کشت در یک جریب استعمال شود.
 - آماده کردن زمین برای کشت مستقیم: هرگاه نبات قبلی خوب کود دهی شده باشد، در این صورت به استعمال کود های عضوی ضرورت نمی باشد. زمین را 2 الی 3 مرتبه به عمق 20 الی 25 سانتی متر قلبه کنید و باید از وجود گیاهان هرزه و سنگها پاک کاری گردد. به مقدار 8 الی 12 کیلوگرام نایتروجن باید در یک جریب زمین در زمان کشت استعمال گردد.
 - آماده کردن زمین برای نهالی کردن: زمین باید نرم کاری شده و به مقدار 4 تن کمپوست یا پاروی حیوانی پوسیده شده در یک جریب زمین استعمال گردد. قبل از آغاز نهالی کردن، زمین باید از وجود گیاهان هرزه و سنگها پاک کاری گردیده و زمین باید یک بار قلبه و سه بار ماله گردد تا خاک خوب نرم گردد. به مقدار 8 کیلوگرام نایتروجن و 12 کیلوگرام فاسفورس در زمان نهالی کردن در یک جریب استعمال گردد.
- کشت تخم:
 - بذر تخم زمانی صورت می گیرد که حرارت خاک به 6 الی 8 درجه سانتی گراد رسیده باشد. در صورت کشت مستقیم به شکل قطاری، مقدار تخم ریز 2 کیلوگرام در یک جریب بوده و فاصله میان قطارها 45 سانتی متر و میان نبات 5 سانتی متر و عمق کشت 2 الی 3 سانتی متر در نظر گرفته شود.
 - جهت تولید نهالی در قوریه برای یک جریب زمین، از روش کشت دست پاش استفاده کنید. در این صورت مقدار تخم ریز 2 الی 4 کیلوگرام در مساحت 20 متر مربع (طول کرد ها 3 متر و عرض آن 1 متر) می باشد.

3. کنترل جوانه زنی تخم:

- تخم ها بعد از 14 الی 30 روز جوانه می زنند

4. آبیاری:

- در صورت کشت مستقیم در قوریه یا در مزرعه، آبیاری سطحی در زمان بذر تخم صورت گرفته و بعد از آن نظر به ضرورت، آبیاری به دفعات 3 الی 4 روز تا زمان جوانه زنی کامل تخم ها صورت می گیرد. بعد از آن آبیاری به دفعات 2 الی 3 روز صورت می گیرد.
- در صورت نهالی کردن، آبیاری اولی در زمان نهالی کردن و بعد از آن به دفعات 15 الی 20 روز صورت می گیرد. بصورت عموم 10 الی 12 آبیاری با در نظر داشت نوع خاک و شرایط اقلیمی صورت می گیرد. آبیاری در خاک های سنگین نسبت به خاک های ریگی (خاک سبک) دیر تر صورت می گیرد. آبیاری در زمان انکشاف تخم خیلی ضروری است و باید به آن توجه خاص صورت گیرد.

5. بکه کاری:

- در صورت کشت مستقیم در مزرعه، فاصله میان نباتات باید 60 سانتی متر در نظر گرفته شود.
- در صورت نهالی کردن، فاصله میان قطار ها 90 الی 100 سانتی متر و فاصله میان نبات 60 سانتی متر رعایت شود.

6. نهالی کردن:

- نهالی کردن بعد از سپری شدن 45 الی 60 روز از بذر تخم صورت می گیرد.

7. کود دهی در زمان رشد نبات:

- 1. در صورت کشت در قوریه، هرگاه به کود اشد ضرورت باشد، کود یوریا (منبع نایتروجن) سه هفته بعد از سبز شدن تخم استعمال گردد در صورتیکه نهالی ها بسیار ضعیف باشد.
- 2. در صورت کشت مستقیم در مزرعه، در مرحله که قد نبات 2 الی 3 سانتی متر شده باشد، به مقدار 5 الی 6 کیلوگرام نایتروجن در یک جریب زمین استعمال می شود.
- 3. در صورت نهالی کردن در مزرعه، به مقدار 6 کیلوگرام نایتروجن را 30 روز بعد از نهالی کردن و 6 کیلوگرام دیگر را 60 روز بعد از نهالی کردن در وقت خاک دهی نهالی ها انتقال شده در مزرعه استعمال کنید.

8. عملیات زراعتی در جریان رشد نبات:

- در صورت کشت مستقیم در مزرعه، به تناسب رشد گیاهان هرزه، 1 الی 2 بار پاک کاری گیاهان هرزه باید صورت گیرد.
- بعد از سپری شدن 45 روز از بذر تخم، اطراف نباتات را به بار اول نرم کاری کنید و بعد از سپری شدن 60 الی 75 روز از بذر تخم هم زمان با نرم کاری خاک دهی نبات هم صورت گیرد.
- در صورت کشت در قوریه و نهالی کردن، گیاهان هرزه 1 الی 2 بار با دست پاک کاری شود. نرم کاری زمین توسط بیل 20 الی 25 روز بعد از نهالی کردن صورت گرفته و بعد از سپری شدن 20 الی 25 روز دیگر از نرم کاری اول نرم کاری دوم تکرار می شود. بلند کردن (خاک دهی) نباتات 60 الی 75 روز بعد از نهالی کردن صورت می گیرد، تا از چپه شدن بته ها جلوگیری شود. در صورت ضرورت، 2 الی 3 بار پاک کاری گیاهان هرزه بادست صورت گیرد. در صورت که گیاهان هرزه بسیار زیاد باشد، در این صورت 1 الی 2 بار دیگر پاک کاری باید صورت گیرد.

9. کنترل گیاهان هرزه:

- بهترین تدابیر جلوگیری از رشد گیاهان هرزه عبارت از آماده سازی زمین و رعایت تناوب زراعتی است. مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و گیاهان هرزه با استفاده از پروسه نرم کاری طوریکه در بالا ذکر گردید صورت گیرد. در صورت که مشکل گیاه هرزه خیلی زیاد باشد، در آن صورت از گیاه کش ها نیز استفاده صورت گیرد. در زمان استعمال گیاه کش ها، رهنمائی های برچسپ (لیبل) گیاه کش را رعایت کنید.

10. کنترل امراض و افات:

- بهترین تدابیر جلوگیری عبارت از پاک کاری و نرم کاری زمین و رعایت تناوب زراعت است. مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و نباتات آفت زده و مریض باید از بین برده شوند. نباتات مریض و آفت زده باید سوختانده شوند.
- در صورت شیوع بسیار زیاد مرض یا آفت، از ادویه جات کیمیای نیز استفاده شده می تواند، مگر از رهنمای برچسپ (لیبل) باید پیروی شود. یک ماه قبل از جمع اوری، استعمال ادویه جات باید متوقف شود.

11. جمع اوری و رفع حاصل:

- زمانی که نبات بادیان به پخته گی فزیولوژیکی خود رسید چتری های آن (زمانیکه تخم ها پر شده و رنگ آن سبز شود)، با استفاده از داس جمع اوری می گردد. بعد از جمع اوری، چتری ها در سایه خشک می گردند. جهت تولید تخم بذری، جمع اوری چتری ها نبات زمانی صورت می گیرد که تخم ها به پخته گی کامل خود رسیده باشد.

- حاصل متوقعه نبات بادیان در سال اول 80 الی 180 کیلوگرام در یک جریب، در سال دوم 120 الی 260 کیلوگرام، در سال سوم 40 الی 180 کیلوگرام در یک جریب می باشد. در بعضی مواقع در سال دوم تا 400 الی 500 کیلوگرام محصول جمع اوری شده می تواند که بسته گی به وراثتی و عملیات مناسب زراعتی دارد.

مراحل بعد از جمع اوری و رفع حاصل:

- گل ها و یا چتری ها در شرایط نیمه سایه خشک می گردد. در زمان خشک کردن، تهویه ضرورت بوده و گلهای باید زیر و رو شوند تا خوب خشک شوند.
- چتری ها توسط چوب کوبیده شده و توسط باد پاک کاری می شود. درجه حرارت اعظمی در زمان خشک کردن تخم ها 35 درجه سانتی گراد و رطوبت 10 درصد باید باشد. درجه بندی توسط ایلک یا غربال صورت می گیرد. تخم نبات بادیان درخربه های کاغذی پاک انداخته شده و در مکان عاری از رطوبت ذخیره می گردد. بسته بندی در ظروف شیشه ای باید طوری صورت گیرد که باعث جلب مشتری شود.
- تخم بادیان جهت خوش بو ساختن غذا های مختلف استفاده شده و همچنان جهت تداوی مشکلات هضمی و همچنان به شکل کریم منحیث ادویه ضد بکتری مورد استفاده قرار می گیرد.

جوانی

نام لاتین: *Pimpinella anisum*
 فامیل: *Apiaceae*
 نام دری: جوانی
 نام پشتو: سپرکی
 نام انگلیسی: Anise



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژیکی:

- جوانی یک نبات یکساله است که به اقلیم گرم یا معتدل جهت رشد و نمو خود ضرورت دارد و در مقابل سردی ناگهانی (frost) حساس است.
- نبات جوانی در ساحات آفتابی، گرم و عاری از باد رشد خوب دارد و در سایه رشد نمی کند.

خاک:

- جوانی به خاک عمیق و سبک که غنی از مواد عضوی باشد، ضرورت دارد. این نبات نباید در خاک های سنگین (کلی) و خاک های که زهکشی خوب ندارند، کشت شود.
- خاک های که در آن جوانی کشت می شود باید دارای pH 6.3 الی 7.3 باشد.

تناوب زراعتی:

- جوانی بعد از کچالو و غله جات کشت شود. به هیچ صورت جوانی را بعد از رشقه یا خود جوانی نکارید. در زمینی که جوانی یا رشقه کشت شده باشد، حد اقل 3 سال جوانی در آن کشت نشود.
- بعد از جمع اوری جوانی، غله جات کشت شود. در زمینی که قبلاً گشنیز کاشته شده باشد، در آن جوانی کشت نشود.

تخم:

- در صورت کشت مستقیم، مقدار تخم ریز 2.4 الی 3 کیلوگرام در فی جریب بوده، فاصله میان قطار ها 15 الی 35 سانتی متر، فاصله میان نبات 1 الی 5 سانتی متر و عمق کشت 2 الی 4 سانتی متر است.

کود ها:

- بهتر است که کود های عضوی در فصل قبل در زمین علاوه شده باشد چون استعمال مستقیم کود های عضوی برای این نبات مناسب نمی باشد.
- قبل از کشت: به مقدار 3 الی 4 تن فی جریب کمپوست یا کود حیوانی کاملاً پوسیده شده را در زمان آماده سازی زمین استعمال کنید. به هیچ صورت کود حیوانی را قبل از بذر تخم استعمال نکنید. به مقدار 30 کیلوگرام نایتروجن در فی جریب، 6 کیلوگرام فاسفورس (P2O5) در فی جریب و 40 کیلوگرام پوتاشیم در زمان بذر تخم در یک جریب زمین استعمال گردد.
- در جریان کشت: تنها در صورتی که کود در زمان بذر استعمال نشده باشد، در این مرحله استعمال می گردد. در این صورت 40 کیلوگرام فی جریب کود آمونیم سلفیت، 40 کیلوگرام فی جریب کود پوتاشیم سلفیت، 80 کیلوگرام فی جریب گچ و 100 کیلوگرام فی جریب کلسیم سلفیت استعمال می شود.

آبیاری:

- در حالیکه جوانی به آب نیاز ندارد، ولی در زمان رشد ساقه به یک مقدار آب ضرورت دارد. کمبود آب سبب کوچک ماندن نبات و کاهش محصول می گردد.
- هر گاه در زمان گل کردن بارنده گی صورت گیرد، کرده افشانی خوب صورت نگرفته که در نتیجه حاصل کاهش می یابد. هرگاه در زمان گل کردن بارنده گی صورت نگیرد، پس باید آبیاری صورت گیرد.

- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: نخیر انجام شده نمیتواند.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: نخیر انجام شده نمیتواند.

اوقات کشت جوانی:

- در مناطق سرد سیر، کشت نبات در اوایل حمل الی اخیر حمل صورت گرفته و جمع اوری در ماه سرطان شروع شده و بعضاً تا اوایل اسد ادامه می یابد.
- در مناطق گرم سیر، کشت نبات در دهم حوت الی اخیر حوت صورت گرفته و جمع اوری در ماه سرطان صورت می گیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱ آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	سرد سیر و گرم سیر			سرد سیر	سرد سیر	گرم سیر						
۲ کشت تخم	سرد سیر و گرم سیر											
۳ کنترل جوانه زنی تخم	سرد سیر و گرم سیر											
۴ آبیاری	گرم سیر	سرد سیر و گرم سیر										
۵ یکه کاری	گرم سیر	سرد سیر										
۶ کود دهی در جریان رشد نبات (تنها در صورت ضرورت)	گرم سیر	سرد سیر										
۷ عملیات زراعتی در جریان کشت	گرم سیر	سرد سیر										
۸ کنترل گیاهان هرزه	گرم سیر	سرد سیر										
۹ کنترل امراض و افات	گرم سیر	سرد سیر										
۱۰ جمع اوری تخم						سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر					

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

۱. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت:
 - بعد از جمع اوری نبات قبلی، زمین را به عمق ۲۵ الی ۳۰ سانتی متر خوب نرم کاری کنید. در زمان نرم کاری، به مقدار ۳ الی ۴ تن فی جریب کمپوست یا کود حیوانی خوب پوسیده شده استعمال گردد. هیچ گاه کود حیوانی را بصورت مستقیم در زمان بذر تخم استعمال نکنید.
 - در زمان بذر تخم، زمین را از وجود گیاهان هرزه و سنگها پاک کاری کنید، زمین را ماله نمایید تا بافت خاک اصلاح شود. به مقدار ۳۰ کیلوگرام نایتروجن در فی جریب، ۶ کیلوگرام فاسفورس (P2O5) در فی جریب، و ۴۰ کیلوگرام پوتاشیم (K2O) در فی جریب زمین استعمال می گردد.
۲. کشت:
 - بذر تخم زمانی صورت گیرد که حرارت خاک مزرعه ۸ الی ۱۰ درجه سانتی گراد باشد. مقدار تخم ریز ۲.۴ الی ۳ کیلوگرام در یک جریب، فاصله بین قطار ها ۱۵ الی ۳۵ سانتی متر، فاصله میان نبات ۱ الی ۵ سانتی متر بوده و عمق کشت این نبات ۲ الی ۴ سانتی متر است.
۳. کنترل جوانه زدن تخم:
 - تخم ها بعد از سپری شدن ۲ الی ۳ هفته، جوانه می زنند.
۴. آبیاری:
 - در حالیکه جوانی به آب نیاز ندارد، ولی در زمان رشد ساقه به یک مقدار آب ضرورت دارد. کمبود آب سبب کوچک ماندن نبات و کاهش محصول می گردد. هر گاه در زمان گل کردن بارنده گی صورت گیرد، گرده افشانی خوب صورت نگرفته که در نتیجه حاصل کاهش می یابد. هرگاه در زمان گل کردن بارنده گی صورت نگیرد، پس باید آبیاری صورت گیرد.

5. یکه کاری:
 - زمانیکه جوانه ها بصورت کامل از زمین بر آمدند، به فواصل 15 الی 30 سانتی متر طاقه کاری می شوند.
6. کود دهی در جریان رشد نباتات:
 - تنها در صورتی که کود در زمان بذر استعمال نشده باشد، در این مرحله استعمال می گردد. در این صورت 40 کیلوگرام فی جریب کود امونیم سلفیت، 40 کیلوگرام فی جریب کود پوتاشیم سلفیت، 80 کیلوگرام فی جریب گچ و 100 کیلوگرام فی جریب کلسیم سلفیت استعمال می شود.
7. عملیات زراعتی در جریان کشت:
 - بعد از سر زدن جوانه ها، زمین با استفاده از بیل نرم کاری می شود. بعد از سپری شده 3 الی 5 هفته از بذر تخم، پلوان های ریگی جهت پنهان کردن قسمت ریشه نبات ساخته می شود که این کار سبب انکشاف بهتر ریشه می شود.
 - شاخه بری در زمانیکه قد نبات به 20 سانتی متر برسد، صورت گرفته می تواند تا شاخه های اضافی پاک کاری شده و تهویه بهتر صورت گیرد. شاخه بری باید توسط شخص مجرب صورت گیرد. هرگاه یکه کاری بصورت مناسب صورت گرفته باشد، در این صورت به شاخه بری ضرورت نیست.
8. کنترل گیاهان هرزه:
 - بهترین روش جلوگیری از رشد گیاهان هرزه، دقت در آماده سازی زمین و رعایت تناوب زراعتی است. از بین بردن گیاهان هرزه توسط دست و یا بیل صورت می گیرد. هرگاه گیاهان هرزه خیلی زیاد باشد، در آنصورت از علف کش ها نیز استفاده شده می تواند. مگر همیشه از رهنمائی های روی برچسپ (لیبل) پیروی شود.
9. کنترل امراض و آفات:
 - رعایت تناوب زراعتی، نرم کاری و پاک کاری زمین و حفظ رطوبت زمین در حد مناسب ان، بهترین روش های جلوگیری است. مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و نباتات آفت زده و مریض از بین برده شوند. نباتات آفت زده و مریض از ریشه کنده شده و سوختانده شود.
 - در صورتی که شیوع مرض یا آفت خیلی شدید باشد، از ادویه جات کیمیای نیز استفاده شده می تواند و در زمان استعمال آنها رهنمائی های روی برچسپ لیبل باید رعایت شود. هیچگاه ادویه جات را قبل از جمع اوری محصول استعمال نکنید.
10. جمع آوری تخم:
 - زمانیکه رنگ تخم نبات سبز خاکی شد، و در زمانیکه پلی ها باز نشده باشند (مرحله مومی)، تمام نبات با داس جمع اوری می شود. در زمانی که برگها زرد شده و شروع به ریختن کردند، نبات باید جمع اوری شود. جمع اوری باید در هنگام صبح صورت گیرد، چون بوی دانه ها در هر هنگام صبح خیلی زیاد می باشد. نبات جمع اوری شده در شرایطی که تهویه وجود داشته باشد، در معرض نور افتاب قرار داده شده و خشک گردد.
 - حاصل متوقعه جوانی، 100 الی 200 کیلوگرام در یک جریب است.

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- بعد از جمع اوری، ساقه های نبات در شرایط نیمه سایه خشک می شود. در زمان خشک کردن باید متوجه بود تا تهویه وجود داشته و در صورت ضرورت محصول باید زیر و رو شود. زمانیکه محصول خشک گردید، دانه ها از گل ها توسط کوبیدن توسط چوب جداساخته شده و توسط باد و ایلک پاک می شود. در زمان خشک کردن دانه ها، درجه حرارت باید بیشتر از 35 درجه سانتی گراد نبوده و رطوبت نباید بیشتر از 10 الی 12 درصد باشد. درجه بندی تخم توسط ایلک و غربال صورت می گیرد. روش دیگر جمع اوری تخم طوری است که بته های جمع اوری شده بصورت معکوس در داخل خریطه های کاغذی گذاشته شده و آویزان می گردد. زمانیکه دانه های خشک شده می ریزند، در ته خریطه جمع می شوند. دانه ها را در خریطه های کاغذی گذاشته و در جای که تهویه خوب دارد، بگذارید تا خوب خشک شود سپس آنها را پاک کنید.
- جهت ذخیره محصول جوانی، از پاکت های کاغذی استفاده نموده و آنها را در یک مکان عاری از رطوبت ذخیره کنید. در صورت فروش مستقیم، بسته بندی در ظروف شیشه ای طوری باید صورت گیرد تا مشتری را به خود جلب کند. یاد داشت: تخم جوانی بسیار به زودی بوی خود را از دست می دهد، به همین خاطر دانه ها را ذخیره کرده و در وقت ضرورت آنرا میوه کرده و استفاده کنید. محصول جوانی را در ظروف سر بسته قرار داده و دور از روشنی قرار دهید، در این صورت بوی جوانی تا 2 سال از بین نمی رود.
- یاد داشت: برگ های تازه و جوان منحبث سبزی در تهیه سلاطین و یا در تهیه شوربا مورد استفاده قرار می گیرد.
- تخم جوانی جهت خوشبو کردن غذا های مختلف و نان مورد استفاده قرار می گیرد، و با جهت خوش بو کردن ماهی، گوشت مرغ، شوربا، غذای های که از سبزی جات ریشه ای تهیه می شود، مورد استفاده قرار می گیرد. جوانی منحبث ادویه نیز استفاده می شود، چون یک مکروب کش بوده و مشکلات هضمی را برطرف می کند.

زعفران

نام لاتین: *Crocus sativus*
 فامیل: Iridaceae
 نام دري: زعفران
 نام پشتو: زعفران
 نام انگلیسی: Saffron



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژیکی:

- زعفران یک نبات چندین ساله بوده که برای 7 الی 9 سال تولید محصول می نماید.
- این نبات جهت رشد به هوای خیلی گرم تابستانی و خیلی سرد زمستانی ضرورت دارد. زمینی که در آن زعفران کاشته می شود باید خشک، هوادار، هموار و بدون سایه باشد. این نبات درجه حرارت منفی 18 درجه سانتی گراد را نیز تحمل کرده می تواند (در زیر پوشش برف)، و درجه حرارت 40 درجه سانتی گراد در فصل تابستان را نیز می تواند تحمل کند. این نبات در ارتفاعات 1000 متر بلند تر از سطح بحر تولید شده می تواند.

خاک:

- زعفران به خاک های دارای بافت نسبتاً ریگی (sandy loam) که حاوی مقدار زیاد کلسیم بوده و pH آن خنثی باشد، ضرورت دارد.

تناوب زراعتی:

- زعفران باید بعد از نباتات ریشه ای که خوب کود دهی شده باشد کاشته شود.

تخم:

- بذر زعفران توسط کورم یا پیاز (corm) صورت می گیرد که دارای وزن حد اقل 6 و حد اعظمی 8 گرم اند. در زمان کشت، کورم ها باید در حالت رکود (dormancy) باشد. فاصله میان قطار ها 20 یا 40 سانتی متر و فاصله میان نبات 10 الی 15 سانتی متر باشد و عمق کشت 10 الی 15 سانتی متر است.

وسایل کشت:

- قلمه، چنگالک، بیل، وسایل هموار کاری، ریسمان جهت نشانی کردن طول و عرض قطار ها.

کود ها:

- قبل از کشت: آماده کردن زمین 3 ماه قبل از بذر نبات صورت گرفته و در این وقت به مقدار 6 الی 10 تن کمپوست یا پاروی پوسیده شده ویا 5 تن پاروی حیوانات بزرگ در یک جریب استعمال می گردد.
- در جریان کشت: 20 کیلوگرام یوریا (کود نایتروجن دار) بعد از جمع اوری گل استعمال می گردد.
- از سال دوم به بعد: 20 کیلوگرام کود یوریا را بعد از جمع اوری گل استعمال کنید.

آبیاری:

- زمانیکه کورم ها تولید پندک نمودند، از آن به بعد زمین نباید کاملاً خشک شود، ولی آبیاری باید بسیار با احتیاط صورت گیرد و از زیاد مرطوب ساختن خاک جلوگیری شود. آبیاری باید بسیار با احتیاط صورت گیرد، چرا که رطوبت زیاد کورم ها را از بین می برد.
- در صورتی که بارنده گی صورت نگیرد، مزرعه زعفران آبیاری شده و آبیاری 10 الی 15 روز قبل از جمع اوری گل، متوقف شود. همچنان بعد از رفع محصول، آبیاری باید صورت گیرد (در صورتیکه بارنده گی نباشد) تا کورم هادر خاک محکم شود.
- کشت مقدماتی (قبل از مساعد شدن فصل نمونی) در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: نخیر انجام شده نمیتواند.
- کشت در تونل های پلاستیکی/ گلخانه: نخیر انجام شده میتواند.

اوقات کشت – سال اول کشت زعفران:

- در مناطق سرد سیر و گرم سیر: کشت زعفران در 20 ماه اسد الی 10 سنبله (از جوزا الی سنبله حالیکه کورم ها در حال رکود اند) بهترین دوره است که، صورت گیرد. جمع اوری محصول در اوایل ماه عقرب الی قوس صورت می گیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر									
کشت کورم				گرمسیر	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر						
کنترل جوانه زنی کورم ها				گرمسیر	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر						
آبیاری (تنها در صورت ضرورت)	سردسیر و گرمسیر		سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر								
کود دهی در جریان رشد و نمو نبات			سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر								
عملیات زراعتی در جریان رشد و نمو نبات	سردسیر و گرمسیر		سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر						
کنترل گیاهان هرزه	سردسیر و گرمسیر		سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر						
کنترل امراض و افات				سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر							
جمع اوری و رفع حاصل			گرمسیر	سردسیر و گرمسیر	سردسیر و گرمسیر							

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت زعفران:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت:
 - 1 الی 3 ماه قبل از بذر زعفران، زمین باید به عمق 30 الی 35 سانتی متر قبله گردیده، از گیاهان هرزه و سنگها پاک کاری گردد. در زمان آماده کردن زمین، به مقدار 6 الی 10 تن پاروی حیوانی خوب پوسیده شده، و یا 5 تن پاروی حیوانات بزرگ در یک جریب زمین انداخته شود. زمین باید خوب هموار کاری شود تا از دند شدن اب جلوگیری گردد.
 - یک هفته قبل از بذر، زمین باید قبله سطحی گردیده و خاک نرم کاری شود تا پیاز زعفران به آسانی بذر شده بتواند.
 - در خاک های سنگین که زهکشی خوب نداشته باشند، زمین جویه کشی شده و زعفران در بالای پشته ها کشت می شود. بلندی پشته ها 25 الی 30 سانتی متر می باشد. هرگاه پشته ها بادست آماده گردد، فاصله میان آنها 50 سانتی متر و هرگاه توسط ماشین آماده گردد، فاصل میان پشته ها 70 سانتی متر گذاشته می شود.
 - در زمین های هموار که خاک های لوم داشته باشند، چینل های زهکشی باید به فواصل 10 الی 12 متر ایجاد گردد تا در زمان بارنده گی شدید، زهکشی به خوبی صورت گیرد.

2. کشت:

- پیاز های که برای بذر انتخاب می گردند باید بزرگ و سالم بوده و زخمی نباشند. وزن پیاز 8 گرم و قطر آن حد اقل 2.5 سانتی متر باشد. پیاز های کوچک در قوریه بذر و بعداً جهت تکثیر از آنها استفاده گردد.
- **کشت در بستر های هموار:** در زمین جویه ها به فاصله 20 سانتی متر از همدیگر کشیده شده و پیاز ها به فواصل 10 سانتی متر از همدیگر در آن به عمق 15 سانتی متر قرار داده شده و با خاک پوشانیده می شود. طریقه دیگر این است که فاصله میان قطار 40 سانتی متر گذاشته شده و میان نبات 5 سانتی متر فاصله گذاشته می شود.
- **یاد داشت:** جهت انجام فعالیت های جمع اوری محصول، فاصله میان قطار 50 سانتی متر و میان نبات 5 سانتی متر گذاشته می شود. پس از بذر پیاز زعفران، زمین باید با احتیاط ماله گردد.
- **یاد داشت:** در صورت استفاده از ماشین آلات، فاصله میان قطار 60 الی 70 سانتی متر گذاشته می شود.
- کشت در بالای پشته: دو قطار زعفران به فاصله 20 سانتی متر از همدیگر در بالای یک پشته بذر می گردد. عمق کشت 20 سانتی متر می باشد. پشته هادر ماه سنبله باید با بیل نرم کاری گردد تا از رشد گیاهان هرزه جلوگیری شود.
- **یاد داشت:** بلندی پشته ها باید یکسان حفظ شده و بعد از جمع اوری، در فصل زمستان و بهار با بیل نرم کاری شود.
- **یاد داشت:** پیاز های زعفران تا 7 الی 9 سال در همان مزرعه باقی مانده میتوانند.

3. کنترل جوانه زدن تخم:

- پیاز ها بعد از 8 الی 12 روز جوانه می زنند.

4. آبیاری:

- در صورتی که بارنده گی صورت نگیرد، مزرعه زعفران را 10 الی 15 روز قبل از جمع اوری گلها، آبیاری کنید. همچنان در مناطق خشک، بعد از این که محصول جمع اوری گردید، مزرعه باید آبیاری گردد تا پیاز ها استحکام یابند.
- از سال دوم به بعد، در ماه حمل آبیاری باید صورت گیرد که این آبیاری جهت تولید پیاز های جدید ضروری می باشد.

5. کود دهی در جریان رشد و نمو نبات:

- همه ساله به مقدار 20 کیلوگرام کود یوریا (کود نایتروجن دار) در یک جریب بعد از جمع اوری گلها استعمال می گردد.

6. عملیات زراعتی در جریان کشت:

- از سال دوم به بعد، نرم کاری با بیل در ماه جوزا صورت می گیرد، و سپس در ماه سرطان تکرار می گردد و سپس زمائیکه گلها جمع اوری گردیدند، نرم کاری صورت گرفته تا شرایط برای تولید پیازچه ها فراهم شود.
- نرمکاری بادست یا با استفاده از ماشین آلات صورت می گیرد مگر عمق نرم کاری نباید از 2 الی 3 سانتی متر بیشتر باشد.
- بعد از نرمکاری، خاک باید هموار کاری گردد.

7. کنترل گیاهان هرزه:

- بهترین تدابیر جلوگیری در برابر رشد گیاهان هرزه عبارت از دقت بیشتر در زمان آماده سازی زمین و تنظیم درست خاک می باشد. از بین بردن گیاهان هرزه هر 5 ماه بعد توسط دست یا ماشین صورت می گیرد.
- از گیاه کش ها جهت از بین بردن گیاهان هرزه استفاده نمی شود.

8. کنترل امراض و آفات:

- بهترین تدابیر جلوگیری از شیوع مرض یا آفت عبارت از عملیات زراعتی مناسب و جلوگیری از رطوبت زیاد در مزرعه زعفران است. مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و نباتات آفت زده و مریض از بین برده شود. بته ها یا پیاز های مرض زده یا آفت زده باید از ریشه کشیده شده و سوختانده شود.
- معمول ترین دشمن زعفران قارچ ها (فنگس ها) و جونده گان است. در صورت که رطوبت و درجه حرارت زیاد باشد، امراض قارچی شیوع می یابند که پیاز ها را از بین می برد.
- در صورت شیوع شدید مرض، از قارچ کش ها قبل از بذر زعفران استفاده می شود ولی همیشه رهنمائی روی برچسب (لیبل) را به دقت بخوانید.
- جهت جلوگیری از حمله جونده گان، مزرعه را بصورت منظم بر رسی کنید.

9. جمع آوری و رفع حاصل:

- **جمع آوری گل:** جمع آوری گلها باید به سرعت و در مدت 2 روز صورت گیرد، چون گل زعفران عمر کوتاه دارد. هرگاه گلها به مدت زیاد در آفتاب و یا در سردی قرار گیرد، کیفیت محصول زعفران پائین می آید. جمع آوری گلها همه روزه از طرف صبح در طول مرحله تولید گل، بادست صورت می گیرد. مرحله تولید گل در ماه عقرب شروع شده و تا ماه قوس ادامه می یابد که بسته گی به شرایط اقلیمی ساحه دارد. گلها باید از بیخ کاسبرگ طوری قطع گردد که به برگها صدمه نرسد. چونکه زخمی شدن برگها بالای تولید پیاز تاثیر بد دارد. گلها در سبد ها جمع آوری شده و آله تانیث ان جدا می گردد.
- **جمع آوری پیاز:** پس از سپری شدن 6 الی 8 سال از عمر زعفران در مزرعه، پیاز ها جمع آوری گردد. جمع آوری توسط دست یا توسط ماشین (مثلاً، ماشین جمع آوری کچالو) صورت می گیرد. جمع آوری با دست بهتر است چون از زخمی شدن پیاز ها جلوگیری می شود.
- **حاصل متوقعه زعفران:** حاصل زعفران 1 کیلو گرام در یک جریب است. مقدار محصول بسته گی به عملیات زراعتی مناسب و سال جمع آوری زعفران دارد. بلندترین مقدار محصول از کشور هسپانیه گزارش داده شده که به مقدار 5.8 کیلوگرام در یک جریب است. و مقدار اعضمی محصول که از ایران گزارش داده شده، 2 کیلوگرام در یک جریب است.
- **یاد داشت:** بصورت تقریبی 150 گل زعفران به مقدار 1 گرام محصول تجارتی تولید می کند.

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- **جدا سازی آله تانیث (محصول زعفران):** جدا سازی آله تانیث (محصول زعفران) در خانه و در همان روز جمع آوری گلها صورت می گیرد. مخصوصاً که تسهیلات ذخیره کردن گلها به مدت بیشتر وجود نداشته باشد.
- **انتقالات:** انتقال محصول باید در ظروف پاک مانند: سبد های پلاستیکی صورت گیرد و محصول باید تحت شرایط سرد نگهداری شود.
- **خشک کردن زعفران:** پروسه خشک کردن زعفران بسیار مهم است و روش های مختلف جهت خشک کردن این محصول مورد آزمایش قرار گرفته اند تا محصول با کیفیت حاصل شود. اندازه رطوبت زعفران خشک شده باید 12 درصد و در هنگام ذخیره کردن باید 10 درصد باشد.
- **یاد داشت:** کیفیت زعفران ارتباط می گیرد به درجه حرارت و مدت خشک کردن.
- بعضی از روش های خشک کردن در این جا ه لست گریده اند:
 1. ازبین بردن مکروب های زعفران با استفاده از مایکروویف (Microwave) و در عدم موجودیت نور
 2. خشک کردن در داش ها تحت حرارت 70 درجه سانتی گراد.
 3. خشک کردن در داش های معمولی
 4. خشک کردن با استفاده از روش هسپانوی (استفاده از گرم کننده).
- به قول بعضی نویسنده گان، بهترین روش خشک کردن زعفران استفاده از داش ها تحت 35 الی 45 درجه سانتی گراد به مدت 5 الی 6 ساعت می باشد. که بدین طریق زعفران با کیفیت بهتر به دست می آید.
- **ذخیره کردن آله تانیث (محصول زعفران):** ذخیره کردن زعفران نیز خیلی مهم است. زعفران باید در مکان تاریک و سرد ذخیره گردد، زیرا رنگ زعفران در برابر نور، اوکسیجن و حرارت حساس می باشد. بهترین روش ان است که زعفران در ظرف های سر بسته شیشه ای و تاریک و تحت حرارت پائین (5الی 10 درجه سانتی گراد) ذخیره گردد. یاد داشت: ذخیره نامناسب سبب پائین آمدن کیفیت زعفران می شود.
- زعفران یکی از قیمتی ترین مصالحه جات بوده که جهت خوش بو کردن غذا های مختلف (مثلاً: برنج) مورد استفاده قرار می گیرد.

بخش اختصاصی
فصل ششم
نباتات علوفه‌ی

رشفه

نام لاتین: *Medicago sativa*
 فامیل: Fabaceae
 نام دری: رشفه
 نام پشتو: رشفه
 نام انگلیسی: Alfalfa



قبل از اینکه آغاز نمایم: ضروریات ایکولوژیکی:

- رشفه یک نبات چندین ساله بوده که به مدت 8 الی 15 سال عمر می داشته باشد، ولی عمر تولیدی آن 3 الی 4 سال می باشد.
- ریشه عمیق تولید کرده و یک نبات مناطق سرد سیر می باشد.
- این نبات به اقلیم سرد، متوسط و یا نیمه حاره ضرورت دارد. بته های پیر این نبات در مقابل خشکی و یخ زده گی مقاوم بوده ولی در مقابل سیلاب مقاومت ندارد.

خاک:

- رشفه به خاک عمیق و حاصل خیز که زهکشی کافی داشته باشد، ضرورت دارد. این نبات در مقابل سیلاب، غرق آبی و حتی سطح بلند آب های زیر زمینی (1.5 متر پائین تر از سطح خاک) مقاومت دارد. ریشه های این نبات در شرایط کمبود اکسیجن حساس بوده هرگاه آب به مدت طولانی در مزرعه ایستاده باشد، این نبات از بین می رود. pH مناسب برای این نبات 6.5 الی 7.2 است.

تناوب زراعتی:

- رشفه باید بعد از غله جات، پخته و سبزی جات کاشته شود
- به تعقیب رشفه، غله جات، پخته و سبزی جات کاشته شود.
- یاد داشت: رشفه به تناوب 5 ساله ضرورت داشته، و کشت قبلی رشته در عین مزرعه باید بیشتر از 5 سال قبل صورت گرفته باشد، نه کمتر از آن. کشت مخلوط این نبات سفارش نمی شود. کشت مخلوط این نبات همراه با نباتات پوششی در صورتی عملی گردد که فاصله میان قطار ها 25 سانتی متر باشد. سپس نباتات پوششی مانند، یولاف، لوبیا، نخود همراه با گندم بهاری در قطار های که از هم دیگر 25 سانتی متر فاصله دارند، کاشته میشود.

تخم:

- مقدار تخم ریز 2 الی 3.5 کیلوگرام در یک جریب بوده و فاصله میان قطار ها 12.5 الی 15 سانتی متر است.
- هرگاه رشفه جهت تولید تخم بیزی کاشته می شود، در این صورت 2 الی 3 کیلوگرام تخم در یک جریب در قطار های که فاصله بین شان 20 الی 25 سانتی متر است، کاشته میشود.
- عمق کشت 1.2 الی 2.5 سانتی متر است.
- کشت دست پاش سفارش نمی شود، و کشت دست پاش همراه با نباتات پوششی نباید صورت گیرد.

وسایل کشت:

- قلمه، چنگالک، کج بیل ها، ابزار هموار کاری زمین، ماله ها، ابزار نشانی کردن زمین، داس ها، و ماشین درو.

کود ها:

- کود نایتروجن دار هیچ وقت استعمال نگردد.
- قبل از کشت، به مقدار 6 الی 8 کیلوگرام فاسفورس (P_2O_5) را همه ساله در یک جریب زمین استعمال کنید. بهتر است تا بعد از درواستعمال شود نه بصورت مستقیم بالای رشقه. پوتاشیم (K_2O) به مقدار 16 الی 30 کیلوگرام در یک جریب همه ساله استعمال می گردد. بهتر است تا بعد از درواستعمال گردد نه بصورت مستقیم. کلسیم را هر 5 الی 10 سال استعمال گردد. کلسیم به شکل چونه به مقدار 0.4 الی 0.6 تن در یک جریب خاک های ریگی استعمال شود؛ و به مقدار 0.1 الی 0.4 تن فی جریب به شکل چونه آب نارسیده در خاک های سنگین استعمال می گردد.
- در جریان کشت کود دهی نباید صورت گیرد.

آبیاری:

- رشقه نسبتاً در مقابل خشکی مقاوم بوده ولی در زمان کشت مزرعه باید مرطوب باشد. آبیاری بیش از حد نباید صورت گیرد. و تازمانیکه قسمت های هوایی نبات سطح زمین را بپوشاند، آبیاری را معطل کنید. زمانیکه قسمت های هوایی نبات رشد کامل نماید، در انصورت گیاهان هرزه رشد کرده نمی توانند.
- آبیاری قبل از درو اولی سبب افزایش علوفه می شود. ولی در زمان درو زمین نباید آبیاری شود. در صورتی که خشکسالی باشد، در انصورت هر دو هفته یک بار آبیاری در زمان جمع اوری علوفه صورت گیرد.

اوقات کشت رشقه در سال اول:

- مناطق سرد سیر: کشت در ماه حمل الی ثور صورت گرفته و جمع اوری اولی در اوایل سرطان صورت می گیرد.
- مناطق گرم سیر: کشت در اوایل حمل صورت گرفته و جمع اوری در ماه جوزا صورت می گیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	سرد سیر و گرم سیر				سرد سیر	سرد سیر						
2 کشت تخم	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر										
3 آبیاری	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر								
4 کنترل جوانه زنی تخم ها	گرم سیر	سرد سیر										
5 کنترل گیاهان هرزه				گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر			
6 کنترل امراض و افات				گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر			
7 جمع اوری و رفع حاصل				گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر			

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت:
 - بعد از جمع اوری نبات قبلی، قلمه کردن و نرم کاری زمین باید صورت گیرد.
 - قبل از کشت: زمین دو بار قلمه شده، هموار کاری و ماله شود تا بافت خاک به عمق 2 الی 3 سانتی متر خوب نرم شود. بستر تخم باید هموار و پاک شود، سطح یکسان هموار شده و جهت بذر تخم آماده گردد.
 - کود دهی قبل از کشت: کود نایتروجن دار هیچ وقت استعمال نگردد. به مقدار 6 الی 8 کیلوگرام فاسفورس (P_2O_5) را همه ساله در یک جریب زمین استعمال کنید. بهتر است تا بعد از درواستعمال شود نه بصورت مستقیم بالای رشقه. پوتاشیم

(K2O) به مقدار 16 الی 30 کیلوگرام در یک جریب همه ساله استعمال می گردد. بهتر است تا بعد از درواستعمال گردد نه بصورت مستقیم. کلسیم را هر 5 الی 10 سال استعمال گردد. کلسیم به شکل چونه به مقدار 0.4 الی 0.6 تن در یک جریب خاک های ریگی استعمال شود؛ و به مقدار 0.1 الی 0.4 تن فی جریب به شکل چونه آب نارسیده در خاک های سنگین استعمال می گردد.

2. کشت:

- مقدار تخم ریز 2 الی 3.5 کیلوگرام در یک جریب بوده و فاصله میان قطار ها 12.5 الی 15 سانتی متر است.
- هرگاه جهت تولید تخم بذری کاشته می شود، در این صورت 2 الی 3 کیلوگرام تخم در یک جریب در قطار های که فاصله بین شان 20 الی 25 سانتی متر است، کاشته می شود.
- عمق کشت 1.2 الی 2.5 سانتی متر است.
- در صورتی که مقدار زمین اندک باشد، کشت دست پاش سفارش نمی شود، و کشت دست پاش همراه با نباتات پوششی نباید صورت گیرد.
- تخم را برای 12 ساعت قبل از بذر در آب تر نموده و با خاک یا ریگ مخلوط کرده و بذر نمایند.

3. آبیاری:

- رشقه نسبتاً در مقابل خشکی مقاوم بوده ولی در زمان کشت مزرعه باید مرطوب باشد. آبیاری بیش از حد نباید صورت گیرد. و تازمانیکه قسمت های هوایی نبات سطح زمین را بپوشاند، آبیاری را معطل کنید. زمانیکه قسمت های هوایی نبات رشد کامل نماید، در آنصورت گیاهان هرزه رشد کرده نمی توانند.
- آبیاری قبل از درو اولی سبب افزایش علوفه می شود. ولی در زمان درو زمین نباید آبیاری شود. در صورتی که خشکسالی باشد، در آنصورت هر دو هفته یک بار آبیاری در زمان جمع اوری علوفه صورت گیرد.

4. کنترل جوانه زنی تخم:

- تخم ها به مدت 10 الی 15 روز جوانه می زنند.

5. کنترل گیاهان هرزه:

- بهترین تدابیر جلوگیری عبارت از رعایت تناوب زراعتی و آماده سازی بهتر زمین می باشد. کنترل گیاهان هرزه در علوفه جات به دو مرحله تقسیم می شود: یکبار در زمان کشت و یا زمان که جوانه ها سر زده می باشند و یکبار دیگر در زمان که نبات رشد می کند.
- گیاهان هرزه معمولاً توسط کج بیل از بین برده می شوند. از گیاه کش ها نباید استفاده شود چون بقایای آن برای حیوانات، و از طریق مصرف محصولات حیوانی، برای انسان ها خطر ناک است. نباید از ادویه جات کیمیای عمومی (غیر انتخابی) استفاده شود.
- کنترل کتان وحشی بسیار مهم است.

6. کنترل امراض و آفات:

- بهترین روش جلوگیری، رعایت تناوب زراعتی و آماده سازی بهتر زمین است. مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و نباتات آفت زده یا مریض از بین برده شوند.
- از ادویه جات نباید استفاده صورت گیرد. کنترل معمولاً توسط ماشین صورت می گیرد. در صورت حمله جدید امراض، مزرعه را قلعه کرده و سپس تناوب زراعتی را رعایت کنید.

7. جمع اوری و رفع حاصل:

- **چرایش مواشی و تهیه علوفه:** چرایش مواشی جهت حفظ و تداوم نبات لازمی می باشد. طول دوره های جمع اوری بسته گی به رشد نبات داشته ولی معمولاً در خلال 5 الی 7 هفته صورت می گیرد. رشقه در زمان برگی و سبز بودن منحصث علوفه استفاده شده می تواند. یاد داشت: رشقه دارای ماده کیمیای اوستروجن (oestrogens) بوده و اگر برای مواشی قبل از جفت گیری رشقه داده شود، امکان القاح کاهش می یابد. همچنان موجودیت ماده سپونین (saponin) در علوفه خطرناک بوده چون این ماده سبب تخریب کرویات سرخ خون در مواشی می شود.
- **جمع اوری رشقه جهت تهیه علوفه و سایلج (silage):** رشقه در زمانیکه 10 الی 25 درصد تشکیل گل کرده باشد (به عباره دیگر، 3 برگ نزدیک به زمین زرد شده باشند)، منحصث علوفه جمع اوری شده می تواند. بعد از آن درو کردن هر 5 الی 7 هفته سبب افزایش علوفه شده، ارزش تغذیه وی را بلند برده و عمر نبات را زیاد می سازد. رشقه باید 7 سانتی متر بلند تر از سطح زمین قطع گردد. هر گاه جمع اوری جهت تهیه سایلج صورت می گیرد، در آنصورت علوفه قطع شده بلافاصله به جای سالج سازی برده شود. جمع اوری زمانی باید صورت گیرد که ماده خشک به 16 الی 18 درصد رسیده باشد.
- **یاد داشت:** جهت افزایش کیفیت علوفه، درو اولی باید بعد از گل کردن صورت گیرد. فاصله بین درو کردن اولی، قبلی و اخری پیش از فرار سیدن فصل زمستان، 6 هفته باید باشد. در زمان بارنده گی و مرطوب بودن علوفه، درو نباید صورت گیرد چون این امر سبب تخریب نبات در مزرعه شده و امکان پوینک را افزایش می دهد.
- حاصل متوقعه علوفه خشک این نبات 1 الی 2 تن در یک جریب و حتی تا 3 تن نیز می باشد.

- **جمع اوری تخم:** زمانیکه 65 الی 70 درصد از پلی ها قهوه ای شدند، جمع اوری صورت گیرد ولی باید این کار بصورت درست انجام گیرد تا از ریختن تخم جلوگیری شود. درو بهاری، آبیاری الی پخته شدن دانه ها، گذاشتن صندوق های زنبور عسل جهت گرده افشانی، ضرورت می باشند.
- حاصل متوقعه: 10 کیلوگرام تخم می باشد ولی در اروپا به مقدار 70 کیلوگرام تخم جمع اوری شده می تواند.

مراحل بعد از جمع اوری و رفع حاصل:

- ذخیره کردن: ساختن بیده (رشقه خشک) یا تهیه سایلج. بسیار مهم است که در زمان انتقال از ریختن برگ ها جلوگیری شود چون منبع غنی مواد تغذیوی می باشند. سایلج با کیفیت عالی می تواند با استفاده از تکنیکی های چون پژمرده کردن، قطعه کردن و استعمال سایر مواد موثر، تهیه شود. خشک کردن مصنوعی نیز جهت تهیه علوفه باکیفیت عالی استفاده می شود. زمانیکه رشقه درو گردید، انتقال آن باید با احتیاط صورت گرفته و از ضایع شدن برگ ها جلوگیری شود. جهت ساختن بیده از رشقه، رطوبت آنرا تا 16 الی 18 درصد کاهش می دهند. در زمان خشک کردن، باید محصول زیر و رو شود تا از حمله پوپنک ها جلوگیری شود و بعد از این که علوفه خشک شد، به ذخیره گاه انتقال داده شود.
- سایلج باید در یک مکان پاک و محفوظ تهیه شود. بعد از اینکه رشقه به قطعات قطع گردید، مواد که سبب افزایش کیفیت سایلج می شود باید بان علاوه شده به صورت درست ذخیره و نگهداری شود.
- تولید تخم: نبات درو شده خشک گردیده و تخم رشقه از آن توسط دست یا توسط ماشین در زیر سایه بان، جدا ساخته می شود.
- تهیه علوفه سبز: بعد از درو، بلافاصله برای تغذیه حیوانات انتقال داده شود. توجه باید کرد که علوفه گرم نشود.

قطره باران (اسپرس)

نام لاتین: *Onobrychis viciaefolia*
 فامیل: Fabaceae
 نام دری: قطره باران (اسپرس)
 نام پشتو: اسپرس
 نام انگلیسی: Sainfoin



قبل از اینکه آغاز نمائیم: ضروریات ایکولوژیکی:

- نبات قطره باران دارای ریشه‌های عمیق بوده و یک نبات چندین ساله می‌باشد (8 الی 20 سال عمر داشته ولی عمر تولیدی آن 3 سال است).
- این نبات در اقلیم‌های متنوع توافق دارد، مانند اقلیم سرد، متوسط و نیمه حاره. بته‌های که عمر زیاد دارند در مقابل خشکی و یخ زده گی مقاوم بوده ولی در مقابل غرق آبی مقاوم نمی‌باشند.

خاک:

- نبات قطره باران خاک عمیق یا متوسط (مانند: چونه یا گچ) را می‌پسندد که زهکشی خوب داشته باشد.
- در مقابل شرایط غرق آبی، سیلاب و حتی آبیاری زیاد حساس می‌باشد.
- این نبات در مقابل خاک‌های تیزابی مقاوم نیست و pH مناسب برای رشد این نبات 6.0 یا بلندتر از آن است.

تناوب زراعتی:

- قطره باران باید بعد از غله جات کاشته شود.
- بعد از قطره باران، غله جات کاشته شده می‌تواند.
- یاد داشت: قطره باران باید به صورت تنها کاشته شود ولی کشت آن یکجا با غله جات نیز انجام شده می‌تواند.

تخم:

- در صورت کشت آبی، قطره باران به تنهایی کاشته شود، مقدار تخم ریز قرار اتی است:
- اگر پوست تخم دور شده باشد، مقدار تخم ریز 8 الی 12 کیلوگرام دریک جریب است
- اگر تخم پوست دار باشد، در این صورت مقدار تخم ریز 16 الی 24 کیلوگرام دریک جریب است.
- تخم قطره باران به سختی جوانه می‌زند، به خصوص تخم پوست دار آن. تخم پوست دار را بخاطری استفاده می‌کنند که تخم‌ها در فصل خشکی جوانه نزده و زمانیکه بارنده گی کافی صورت گرفت، در آن وقت جوانه بزنند. در صورت کشت قطاری، فاصله میان قطار ها 15 سانتی متر تعیین گردد.
- در مناطق خشک مقدار تخم ریز کاهش می‌یابد. به عباره دیگر، مقدار تخم ریز در مناطق خشک 1.4 الی 5 کیلوگرام در یک جریب است. و در صورتی که کشت قطره باران جهت تولید تخم باشد، در آنصورت فاصله میان قطار ها 60 سانتی متر گذاشته شود.
- عمق کشت قطره باران 1.5 الی 5 سانتی متر است

وسایل کشت:

- قلمه، چنگالک، بیل ها، ابزار هموار کاری، ماله ها، وسایل نشانی کردن فاصله میان قطار ها، داس ها و یا ماشین درو.

کود ها:

- کود نایتر و جن دار هیچ گاه استعمال نگردد
- قبل از کشت: به مقدار 18 کیلوگرم فاسفورس (P2O5) و به مقدار 55 کیلوگرم پوتاشیم (K2O) را در زمان آماده کردن زمین استعمال نموده و با خاک مخلوط کنید. در زمینی که قطره باران کاشته می شود، هر 5 الی 10 سال بعد یکبار به مقدار 0.4 الی 0.6 تن فی جریب سنگ چونه را در خاک های ریگی، و در خاک های سنگین به مقدار 0.1 الی 0.4 تن سنگ چونه آب نارسیده را در یک جریب زمین استعمال کنید. استعمال کلسیم باید در نبات قبلی صورت گیرد.
- در جریان کشت: هرگاه در زمان آماده کردن زمین هیچ کود استعمال نشده باشد، در آنصورت یک مقدار فاسفورس و پوتاشیم بعد از درو کردن استعمال گردد.

آبیاری:

- در صورتی که مقدار بارنده گی سالانه 330 ملی متر باشد، به آبیاری اضافی ضرورت نمی باشد.
- آبیاری در فصل گرما و خشک، سبب افزایش محصول و تداوم نبات می شود. قطره باران در مقابل خشکی مقاوم بوده، ولی هرگاه خاک خیلی خشک باشد، خاک باید اندکی بعد از بذر تخم آبیاری گردد. آبیاری بیش از حد نباید صورت گیرد. سپس منتظر باشید که نبات به رشد کامل خود برسد و سطح زمین را بپوشاند. زمانیکه نبات سطح زمین را پوشاند، از رشد گیاهان هرزه جلوگیری می شود.
- در صورتی که خشکسالی شدید باشد، در این صورت بعد از خیشاوه کردن و همچنان بعد از درو کردن علوفه، مزرعه را آبیاری کنید.

اوقات کشت قطره باران در سال اول و برای مناطق آبی:

- در مناطق خشک، صرفاً یک درو (اسپرس) صورت می گیرد.
- در مناطق سرد سیر: بذر تخم در ماه حمل الی ثور صورت می گیرد، و اولین درو در ماه سرطان صورت می گیرد.
- در مناطق گرم سیر: بذر تخم از اواسط ماه حوت شروع شده و اولین درو در ماه جوزا صورت می گیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت	سرد سیر و گرم سیر				سرد سیر	سرد سیر						گرم
2 کشت قطره باران	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر										گرم
3 آبیاری (تنها در صورت ضرورت)	سرد سیر و گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر		سرد سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر				
4 کنترل جوانه زنی تخم ها	گرم سیر	سرد سیر										
5 کود دهی در جریان رشد و نموی نبات (به متن بالا مراجعه شود)			گرم سیر	سرد سیر								
6 کنترل گیاهان هرزه			گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر			
7 کنترل امراض و آفات			گرم سیر	سرد سیر				سرد سیر	گرم سیر			
8 جمع اوری و رفع حاصل			گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر	سرد سیر	گرم سیر			

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت:

- بعد از جمع اوری نبات قبلی، زمین باید قلبه و نرم کاری شود.
- قبل از کشت: زمین دو بار قلبه شده، هموار کاری و ماله شود تا بافت خاک به عمق 2 الی 3 سانتی متر خوب نرم شود. بستر تخم باید هموار و پاک شود، سطح خاک یکسان هموار شده و جهت بذر تخم آماده گردد.
- کود دهی قبل از کشت تخم: کود نایتروجن دار، عضوی یا غیر عضوی، هیچ وقت استعمال نگردد.
- به مقدار 18 کیلوگرام فاسفورس (P2O5) در فی جریب و به مقدار 55 کیلوگرام پوتاشیم (K2O) را در زمان آماده کردن زمین در مساحت یک جریب استعمال کنید. در زمینی که قطره باران کاشته می شود، هر 5 الی 10 سال بعد یکبار به مقدار 0.4 الی 0.6 تن فی جریب سنگ چونه را در خاک های ریگی، و در خاک های سنگین به مقدار 0.1 الی 0.4 تن سنگ چونه آب نارسیده را در یک جریب زمین استعمال کنید. استعمال کلسیم باید در نبات قبلی صورت گیرد.

2. تخم:

- در صورت کشت آبی قطره باران که به تنهایی کاشته شود، مقدار تخم ریز قرار آتی است:
- اگر پوست تخم دور شده باشد، مقدار تخم ریز 8 الی 12 کیلوگرام در یک جریب است یا اگر تخم پوست دار باشد، در این صورت مقدار تخم ریز 16 الی 24 کیلوگرام در فی جریب است.
- تخم قطره باران به سختی جوانه می زند، به خصوص تخم پوست دار آن. تخم پوست دار را بخاطری استفاده می کنند که تخم ها در فصل خشکی جوانه نزده و زمانیکه بارنده گی کافی صورت گرفت، در آن وقت جوانه بزنند. در صورت کشت قطاری، فاصله میان قطار ها 15 سانتی متر تعیین گردد.
- در مناطق خشک مقدار تخم ریز کاهش می یابد. به عباره دیگر، مقدار تخم ریز در مناطق خشک 1.4 الی 5 کیلوگرام در یک جریب است. و در صورتی که کشت قطره باران جهت تولید تخم باشد، در آنصورت فاصله میان قطار ها 60 سانتی متر گذاشته شود.
- عمق کشت قطره باران 1.5 الی 5 سانتی متر است

3. آبیاری:

- در صورتی که مقدار بارنده گی سالانه 330 ملی متر باشد، به آبیاری اضافی ضرورت نمی باشد.
- آبیاری در فصل گرما و خشک سبب افزایش محصول و تداوم نبات می شود. قطره باران در مقابل خشکی مقاوم بوده، ولی هرگاه خاک خیلی خشک باشد، خاک باید اندکی بعد از بذر تخم آبیاری گردد. آبیاری بیش از حد نباید صورت گیرد. سپس منتظر باشید که نبات به رشد کامل خود برسد و سطح زمین را بپوشاند. زمانیکه نبات سطح زمین را پوشاند، از رشد گیاهان هرزه جلوگیری می شود.
- در صورتی که خشکسالی شدید باشد، در این صورت بعد از خیشاوه کردن و همچنان بعد از جمع اوری علوفه، مزرعه را آبیاری کنید.

4. کنترل جوانه زدن تخم:

- تخم ها بی پوست بعد از 10 الی 14 روز به جوانه زنی می پردازند، و تخم های پوست دار بعد از 14 الی 21 روز.

5. کود دهی در جریان کشت:

- در صورتی که در زمان آماده کردن زمین هیچ کود استعمال نشده باشد، در آنصورت یک مقدار فاسفورس و پوتاشیم بعد از جمع اوری علوفه استعمال گردد.

6. کنترل گیاهان هرزه:

- بهترین تدابیر جلوگیری عبارت از رعایت تناوب زراعتی و آماده سازی بهتر زمین می باشد. کنترل گیاهان هرزه در علوفه جات به دو مرحله تقسیم می شود: یکبار در زمان کشت و یا زمان که جوانه ها سر زده می باشند و یکبار دیگر در زمان که نبات رشد می کند.
- گیاهان هرزه معمولاً توسط کج بیل از بین برده می شوند. از گیاه کش ها نباید استفاده شود چون بقایای آن برای حیوانات، و از طریق مصرف محصولات حیوانی، برای انسان ها خطر ناک است. نباید از ادویه جات کیمیای عمومی (غیر انتخابی) استفاده شود.

7. کنترل امراض و آفات:

- قطره باران در مقابل امراض سایر نباتات لگیمی مقاوم است. ولی بهترین روش جلوگیری، رعایت تناوب زراعتی و آماده سازی بهتر زمین است. مزرعه باید بصورت منظم بر رسی شده و نباتات آفت زده یا مریض از بین برده شوند.
- از ادویه جات نباید استفاده صورت گیرد. کنترل معمولاً توسط ماشین صورت می گیرد.
- در صورت حمله شدید امراض، مزرعه را قلبه کرده و سپس تناوب زراعتی را رعایت کنید.

8. جمع‌آوری و رفع حاصل:

- قطره باران 1 الی 2 هفته قبل از رشقه گل می‌کند. **یاد داشت:** مفیدیت قطره باران منحبث علوفه در چراگاه این است که این نبات کیفیت عالی غذایی داشته که حیوانات آنرا با اشتها می‌خورند و سبب رشد حیوانات شده و باد (نفخ) هم تولید نمی‌کند.
- چرخ موآشی و تهیه علوفه: چرخ موآشی باید در زمان تشکیل پندک و اوایل گل‌آوری صورت گیرد که جهت حفظ و تداوم نبات لازمی می‌باشد. چرخ بیش از حد نباید صورت گیرد چون نبات را تخریب می‌کند. و چرایش باید 6 هفته قبل از آمدن زمستان متوقف شود. چرایش سطحی در زمان تشکیل پندک ها سبب افزایش علوفه می‌شود. بعد از درو کردن، موآشی بالای بقایای نبات چرانیده شده می‌تواند. مگر زمانیکه این نبات در اوج گل‌کردن برسد، رشد دوباره آن خیلی ضعیف می‌شود.
- یاد داشت: چرخ موآشی در زمان تشکیل پندک یا در اوایل گل‌آوری سبب افزایش عمر تولیدی نبات می‌گردد. به حیوانات اجازه داده شود تا تنها 20 سانتی متر بلند تر از سطح زمین را بخورند.
- جمع‌آوری قطره باران جهت تهیه علوفه و سایلج (silage): قطره باران برای تهیه سایلج و علوفه خیلی مناسب است زیرا این نبات بصورت راست رشد می‌کند ولی جمع‌آوری در آغازین مرحله گل‌کردن صورت گیرد. تشکیل شاخه‌های جانبی در این نبات بعد از ریزش برگها ارزش این نبات را برای تهیه سایلج و علوفه بیشتر ساخته است. از انجائیکه نموی دوباره این نبات خیلی ضعیف است، لذا بهتر است تا درو در زمانی صورت گیرد که نیم‌بته‌ها گل کرده باشندو نیم دیگر پندک داشته باشند. از اینکه ساقه این نبات در زمان رسیدن نیز سخت نمی‌شود، لذا کیفیت آن نیز کاهش نمی‌یابد.
- حاصل متوقعه (علوفه خشک)، الی 2 تن در یک جریب، و در صورت کشت آبی مقدار محصول 1.4 الی 3 تن در یک جریب است.
- جمع‌آوری تخم: زمانیکه رطوبت تخم‌ها 40 درصد شد، ویا در زمانیکه تخم‌ها شروع به ریختن کردند، جمع‌آوری صورت گیرد. برگ‌ها و ساقه در این زمان شاید سبز باشند. بعد از سپری شدن 2 الی 5 روز گرم، این نبات با اندک ضایعات جمع‌آوری شده می‌تواند.
- محصول متوقعه تخم 90 کیلوگرام در یک جریب است.

مراحل بعد از جمع‌آوری و رفع حاصل:

- **ذخیره کردن:** نبات قطره باران یک علوفه مناسب می‌باشد چون رشد راست داشته و بعد از ریزش برگها، تشکل شاخه‌های جانبی می‌نماید. هرگاه زمان تهیه بیده (علوفه خشک) طویل شود، برگ‌ها می‌ریزند که از این وضعیت باید جلوگیری شود. از این که این نبات در زمان تهیه سایلج آنقدر مانع کاهش pH نمی‌شود، بنا بر این نسبت به رشقه تهیه سایلج آن بهتر صورت می‌گیرد. تهیه سایلج باید در مکان پاک و محفوظ صورت گرفته و بته‌ها باید قبل از تهیه سایلج به قطعات کوچک قطع گردند. هرگاه علوفه خشک تهیه می‌گردد، باید نبات در مزرعه خشک شده و در زمان خشک کردن زیر و رو شود. زمانیکه رطوبت آن به 18 درصد رسید، به سیلو انتقال داده شده و ذخیره شود.
- **تولید تخم:** بعد از درو کردن، نبات را به مدت 2 الی 5 روز در مزرعه گذاشته تا کمی خشک شود و سپس تخم آنرا جمع‌آوری کنید. تخم باید در مکان پاک و بدون وزش باد توسط تریشر جدا سازی شده و در خریطه‌های پاک (پلاستیک نباشد) ذخیره گردد.
- **علوفه سبز:** علوفه تازه باید بلافاصله به حیوانات تغذیه گردد و از گرم شدن آن جلوگیری شود.
- تاثیر قطره باران بالای محصولات حیوانات:
- علف‌چرها برای حیوانات خورد و بزرگ: قطره باران تازه یک علوفه بسیار خوب بوده که حیوانات آنرا با اشتها می‌خورند که سبب افزایش وزن، تولید پشم و تولید مثل در حیوانات می‌شود.
- علف‌چر برای خرگوشها: یک علوفه خیلی خوب برای خرگوش‌ها است چون دارای مقدار زیاد پروتئین و کلسیم است.
- تولید علوفه خشک برای حیوانات بزرگ و کوچک: در صورتیکه قطره باران قبل از تولید تخم درو شود، برای حیوان اشتها آور بوده، امکان جذب و استفاده نایتروجن را نسبت به رشقه بیشتر می‌سازد. بیده قطره باران همانند سبزه‌ها، سبب افزایش مقدار شیر، چربی و پروتئین شیر بزهای شیری شده و شیر دمی را یک نواخت می‌سازد. بیده قطره باران نیماتود‌ها را (پرازیت داخلی حیوانات) نیز از بین می‌برد.
- تولید علوفه خشک (بیده) برای خرگوش‌ها: یک علوفه مغذی بوده و تنها نقصی که دارد، مقدار زیاد آب (75 الی 80 درصد) آن است که مقدار خوراک را کاهش می‌دهد. قطره باران تازه باید به شکل درشته و مخلوط با سایر خوراکه‌های حیوانی به حیوانات تغذیه شود.
- تهیه سایلج برای حیوانات بزرگ و خورد: سایلج مقدار تغذیه حیوان را افزایش داده، هضم علوفه خشک را بهتر ساخته، و سبب هضم سلولوز در جهاز هضمی گوسفندان شده و همچنان جذب پروتئین ناخالص را در روده‌های کوچک افزایش داده و میتابولیزم انرژی را بهتر می‌سازد. سایلج قطره باران منبع خوب عناصر غذایی زیاد مصرف و کم مصرف، به استثناء مس، جست، و مگنیزیم، می‌باشد که باید همراه سایر خوراکه‌ها برای حیوان تغذیه شود.

شبدر

نام لاتین: *Trifolium alexandrinum*,
Fabaceae

نام دری: شبدر

نام پشتو: شفتله

نام انگلیسی: Persian clover



قبل از اینکه آغاز نمایم:

ضروریات ایکولوژیکی:

- شبدر یک نبات یک ساله میباشد، کشت آن در هر دو وقت هم در تمام زمستان و هم در بهار صورت گرفته میتواند و حاصل از آن بدست میآید.
- شبدر به شکل وسیع با شرایط اقلیمی سرد و متوسط توافق دارد. این سبزی در مناطق مرتفع (الی 2500 متر بلند تر از سطح بحر) کشت شده میتواند و در مقابل یخ زدگی (12- درجه سانتی گراد در صورت پوشش برفی) مقاومت دارد و یک نبات روز طویل میباشد.

خاک:

- شبدر در انواع وسیع خاک های حاصلخیز کشت شده میتواند ولی خاک های خنثی و القلی را ترجیح میدهد. پی اچی مناسب خاک برای این نبات 5.5 الی 9 میباشد.

تناوب زراعتی:

- قبل از و بعد از: (شبدر میتواند که قبل و بعد از غله جات کشت گردد).
- نوبت: شبدر میتواند به شکل نبات مستقل و یا همراهی نباتات دیگر (به شکل میانه کاری) مانند جودر کشت گردد.

تخم:

- به شکل علوفه به اندازه 1 – 2 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد. کشت آن بشکل پاشکی صورت میگیرد.
- به شکل چراگاه به مقدار 0.5 الی 1 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد. شبدر که منحیث چراگاه مورد استفاده قرار میگیرد اکثر به شکل پاشکی همراهی نباتات خود رو دیگر لیگومی کشت میگردد.

وسایل کشت:

- قلمه، کشک، بیل ها، وسیله هموار کننده زمین (ماله) وسیله جمع آوری کننده مواد اضافی زمین، وسایل نشانی کننده قطارها و دیزاین ساحه، داس، ماشین دور.

کود ها:

- هرگز باید کود نایتروجن مورد استفاده قرار نگیرد.
- قبل از کشت: P2O5 به اندازه 16 الی 25 کیلوگرام در فی جریب در جریان آماده کردن ساحه بعد از کشت نبات قبلی.
- در جریان کشت: تطبیق کود توصیه نمیگردد.

آبیاری:

- ساحه باید قبل از پاش دادن تخم آبیاری شود. در صورت خشک کردن علوفه آن اکثراً باید در زمین های آبی کشت شود. این نبات هم چنان میتوان در ساحات که آبیاری فصلی وجود دارد و در تمام سال از آب کافی مطمئن نیستید کشت گردد.

اوقات کشت شبدر برای مناطق آبی:

- در مناطق سرد: کشت در ماه های حمل، ثور و اسد و رفع حاصل در ماه های جوزا و سرطان و اخیر سنبله صورت میگیرد.
- در مناطق گرم: کشت در ماه های حوت، حمل، سنبله و میزان و رفع حاصل در ماه های ثور، سرطان، سنبله و عقرب صورت میگیرد.

فعالیت	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم	گرم+سرد					سرد						گرم
2 کشت تخم	گرم+سرد	سرد			سرد	گرم	گرم					گرم
3 آبیاری	گرم+سرد	سرد	سرد+گرم	س+گ	س+گ	گرم و سرد						
4 کنترل جوانه زدن تخم	سرد	سرد			سرد	گ	گ					گرم
5 کنترل گیاه هرزه	سرد+گرم	س+گ	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد و گرم							
6 کنترل آفات و امراض	سرد+گرم	س+گ	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد و گرم		گرم					
7 جمع آوری و رفع حاصل	گرم	سرد	سرد+گرم	سرد+گرم	سرد و گرم		گرم					

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت:

- شبدر به یک بستر تخم خوب، ثابت و ترجیحاً بدون موجودیت گیاه هان هرزه ضرورت دارد. برای کشت آبی، ساحه که خوب هموار گردیده باشد مطلوب میباشد.
- بعد از کشت نباتات قبلی: آماده کردن ساحه یا قبله خوب باید صورت گیرد.
- قبل از کشت: دو بار قبله، کشیدن ماله به روی زمین (هموار کردن زمین) جمع آوری مواد اضافی زمین (جهت آماده کردن ساختمان خوب) ضرورت میباشد.
- تطبیق کود قبل از کشت تخم: هرگز باید کود نایتروجن مورد استفاده قرار نگیرد و هم چنان باید مواد عضوی نایتروجن دار نیز استفاده نشود. کود فاسفورس (P2O5) به مقدار 16 الی 25 کیلوگرام در فی جریب در جریان آماده کردن ساحه بعد از کشت نباتات قبلی باید به زمین علاوه گردد.

2. تخم:

- به طور علوفه: به مقدار 1 الی 2 کیلوگرام در فی جریب ضرورت بوده و کشت آن به شکل پاشکی صورت میگیرد.
- به شکل چراگاه: به مقدار 0.5 الی 1 کیلوگرام تخم در فی جریب ضرورت میباشد. شبدر که منحیث چراگاه مورد استفاده قرار میگیرد اکثر به شکل پاشکی همراهی نباتات خود رو دیگر لیگومی کشت میگردد.
- شکل زمستانی آن میتواند که در برنج در آخرین دفعه آبیاری به شکل پاشکی کشت گردد. تخم شبدر باید تمام شب با آب معامله (نم) گردد و سپس کشت شود (اکثراً تخم شبدر جهت توزیع مساویانه همراهی ریگ مخلوط میگردد). تخم آن در آب های کمی ایستاده کشت میگردد. شبدر که منحیث چراگاه مورد استفاده قرار میگیرد اکثراً به شکل پاشکی همراهی نباتات خود رو دیگر لیگومی کشت میگردد.

3. آبیاری:

- ساحه باید فوراً قبل از پاش دادن تخم آبیاری شود. در صورت خشک کردن علوفه آن اکثراً باید در زمین های آبی کشت شود. این نبات هم چنان میتوان در ساحات که آبیاری فصلی وجود دارد و در تمام سال از آب کافی مطمئن نیستید کشت گردد.

4. کنترل جوانه زدن تخم:

- تخم آن به مدت 10 الی 14 روز بعد از کشت جوانه میزند.

5. کنترل گیاهان هرزه:

- پروسه آماده کردن خوب ساحه و سیستم درست تناوب زراعتی یکی از بهترین طریقه‌ها جلوگیری میباشد. کنترل گیاهان هرزه در ساحه شیدر اکثر توسط عملیه چین و قطع کردن انجام میشود. علف کش های کیمیای باید مورد استفاده قرار نگیرد، زیرا بقایای آن به روی علوفه شیدر باقی مانده و برای حیوانات بسیار خطرناک میباشد و هم چنان خوردن تولیدات آن برای انسان ها نیز خطرناک است. هرگز علف کش های کیمیای جهت کنترل گیاهان هرزه در مزرعه شیدر به شکل مخلوط باید مورد استفاده قرار نگیرد.

6. کنترل آفات و امراض:

- شیدر به شکل جدی توسط آفات و امراض مصاب نمیگردد. سیستم خوب تناوب زراعتی و پروسه کافی آماده کردن زمین از جمله علمیات موثر جلوگیری کننده میباشد. نباتات باید به طور منظم بر رسی شده و باید نباتات مصاب از ساحه دور گردد. مواد کیمیای باید جهت کنترل آفات و امراض مورد استفاده قرار نگیرد. کنترل آفات و امراض معمولاً به طوری منظم با دور کردن و از بین بردن نباتات مصاب انجام میگردد.

7. جمع آوری و رفع حاصل:

- چراندن و علوفه سبز: این نبات فقط زمانی توسط موادی چرانیده میشود که با شکل مخلوط با نباتات دیگر کشت گردیده باشد. اگر تنها شیدر سبز و تازه منحصی خوراکه حیوانات مورد استفاده قرار بگیرد سبب نفخ حیوانات میگردد. اولین درو آن (در زمستان) باید وقتی صورت گیرد که به اندازه 3 سانتی متر بلند تر از سطح زمین نمو کرده باشد و در بهار زمانی که به اندازه 5 سانتی متر بلند از سطح زمین نمو کرد باید درو گردد. به طور مثال 50 الی 60 روز بعد از کشت باید درو شود. رفع حاصل بعدی آن حداقل بین هر 30 الی 40 روز صورت میگردد. شیدر منحصی یک علوفه سبز اکثراً با کاه مخلوط گردیده و در خوراکه حیوانات مورد استفاده قرار میگردد.
- درو کردن جهت خشک نمودن: فقط از باقی مانده آنها جهت تولید علف خشک استفاده نماید. نموی خزانی آن بسیار آهسته میباشد و اولین درو آن معمولاً در بهار صورت میگردد. اولین درو آن را در بهار زمانی که به اندازه 5 سانتی متر بلند تر از سطح زمین نمو کرد انجام دهید یا در زمستان زمانی که به اندازه 3 سانتی متر بلندتر از سطح زمین نمو کرد درو نماید. به طور مثال به مدت 50 الی 60 روز بعد از کشت رفع حاصل میگردد. درو های بعدی آن به فاصله 30 الی 35 روز انجام میشود. نوت: برای انبار کردن و ذخیره کردن به خاطر محتویات زیاد پروتئین و رطوبت مناسب نمیباشد.
- رفع حاصل تخم: از آخرین درو قسمت تولید کننده تخم آن را به طور جدا گانه قطع نماید.
- حاصل متوقعه: 150 الی 200 کیلوگرام در فی جریب

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل:

- نگهداری: از شیدر میتوان به آسانی علوفه خشک تهیه گردد، اگر چه به مراقبت و مواظبت دقیق جهت جلوگیری از ریختن برگ های آن ضرورت میباشد. شیدر را بعد از درو کردن باید در ساحه خشک نمود و بعد از آن در یک محل که از باد و باران محفوظ باشد انتقال داد. بعد از چندین روز شیدر کاملاً خشک میگردد. برگ های ریخته شده آن را میتوان بعداً جاروب گردد.
- تولید تخم: بعد از دور کردن، شیدر باید در محل میده کردن (تریشل کردن) جمع آوری و خشک گردد و توسط دست یا تریشل میده شود. جمع آوری میخانیکی آن ساده بوده و قبل از میده کردن (تریشل کردن) آنها باید دسته دسته شود. زمانی که به شکل میخانیکی توسط ماشین درو جمع آوری میگردد عملیه خشک شدن به سرعت بیشتر انجام میشود.
- علوفه سبز: علوفه سبز آن باید هر چه زود ممکن باشد جهت تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار گیرد تا از گرم شدن آنها جلوگیری به عمل آید. زمانی که شیدر تازه جهت تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار میگردد باید با دیگر خوراکه ها و یا با کاه میده مخلوط گردد.

شبدر مصری

نام لاتین: *Trifolium alexandrinum*
(Fabaceae)
نام دری: شبدر مصری
نام پشتو: مصری شفتله
نام انگلیسی: Egyptian clover



قبل از اینکه آغاز نمایم: ضروریات ایکولوژیکی:

- شبدر مصری یک نبات یک ساله می‌باشد، ولی کشت آن در هر دو وقت هم در تمام زمستان و هم در بهار صورت گرفته می‌تواند و حاصل از آن بدست می‌آید.
- شبدر مصری به شکل وسیع با شرایط اقلیمی متوسط متعده، نیمه استوایی و استوایی توافق حاصل نموده است. این نبات در مناطق که 1500 متر از سطح بحر ارتفاع دارد نیز کشت شده می‌تواند. این نبات به اندازه کمی در مقابل فراس (6- درجه سانتی گراد تحت پوشش برفی) مقاومت دارد، و یک نبات روز طویل می‌باشد.

خاک:

- شبدر مصری در انواع وسیع خاک ها کشت شده می‌تواند و لی به خاک های سنگین لومی ترجیح می‌دهد. در مقابل سطح آب زیر زمینی مقاوم نسیت و به خاک های القلی تا خنثی ترجیح می‌دهد. پی اچ مناسب خاک برای این نبات 6.5 الی 8 می‌باشد. در مقابل نمکی بودن خاک مقاوم است، مگر به اندازه شبدر مقاوم نمی‌باشد.

تناوب زراعتی:

- قبل از و بعد از (شبدر مصری می‌تواند که قبل و بعد) از غله جات کشت گردد.
- نوت: شبدر مصری می‌تواند به شکل نبات مستقل و یا در بین برنج، گندم به سیستم میانه کاری جهت تغذیه بهاری و زمستانی حیوانات کشت گردد. این نبات شاید در بین برنج قبل از جمع آوری غله جات کشت گردد.

تخم:

- به اندازه 4 – 5 کیلوگرام در فی جریب ضرورت می‌باشد. کشت آن بشکل پاشکی صورت می‌گیرد.

وسایل کشت:

- قبله نمودن خوب زمین، کشک، بیل ها، وسیله هموار کننده زمین، وسیله جمع آوری کننده مواد اضافی زمین، وسایل نشانی کننده قطارها و دیزاین ساحه کشت، داس، ماشین دور .

کود ها:

- هرگز باید کود نایتروجن مورد استفاده قرار نگیرد.
- قبل از کشت: P2O5 به اندازه 16 الی 25 کیلوگرام در فی جریب در جریان آماده کردن ساحه بعد از کشت نباتات قبلی.
- در جریان کشت: تطبیق کود توصیه نمی‌گردد.

آبیاری:

- ساحه باید قبل از پاش دادن تخم آبیاری شود. در کشت وقتی ساحه باید به شکل هفته وار الی نمودی ابتدائی آن آبیاری گردد. پس از آن ساحه باید به اساس ضرورت نبات آبیاری شود. به 10 الی 15 دفعه آبیاری در جریان فصل نمودی خود جهت علوفه ضرورت میداشته باشد و جهت تولید تخم تقریباً به 18 دفعه آبیاری ضرورت دارد.

اوقات کشت شبدر مصری برای مناطق آبی:

- در مناطق سرد: کشت در ماه های حمل، ثور و رفع حاصل در ماه های ثور، سرطان و سنبله صورت میگیرد
- در مناطق گرم: کشت در ماه های حوت، حمل و اسد و رفع حاصل در ماه های ثور، سرطان، سنبله، عقرب صورت میگیرد.

فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
1 آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت	سرد				سرد	سرد			سرد			گرم
2 کشت تخم	گرم و سرد	سرد				گرم 2						گرم
3 آبیاری	سرد و گرم 1	سرد و گرم 1	سرد و گرم 2	سرد و گرم 1	سرد و گرم 1.2	سرد و گرم 2						
4 کنترل جوانه زدن تخم	گرم					گرم 2						
5 کنترل گیاه هان هرزه	سرد و گرم 1	سرد و گرم 1		سرد و گرم 2	گرم 2							
6 کنترل آفات و امراض	سرد و گرم 1	سرد و گرم 1		سرد و گرم 1	گرم 2							
7 جمع آوری و رفع حاصل	سرد و گرم 1	سرد و گرم 1		سرد و گرم 1	گرم 2							

■ سرد ■ گرم ■ گرم و سرد

مراحل کشت:

1. آماده کردن زمین و کود دهی قبل از کشت تخم:
 - شبدر مصری به یک بستر خوب تخم، ثابت و ترجیحاً بدون موجودیت گیاه هان هرزه ضرورت دارد. برای کشت آبی ساحه که خوب هموار گردیده باشد مطلوب میباشد.
 - بعد از کشت نباتات قبلی: آماده کردن ساحه با قلیه خوب باید صورت گیرد.
 - قبل از کشت: دو بار قلیه، کشیدن ماله به روی زمین (هموار کردن زمین) جمع آوری مواد اضافی زمین (جهت آماده کردن کافی ساحه) ضرورت میباشد.
 - کود دهی قبل از کشت تخم: هرگز باید کود نایتروجن مورد استفاده قرار نگیرد و هم چنان باید مواد عضوی نایتروجن دار نیز استفاده نشود. کود فاسفورس (P2O5) به مقدار 16 الی 25 کیلوگرام در فی جریب در جریان آماده کردن ساحه بعد از نباتات قبلی باید به زمین علاوه گردد.
2. کشت تخم:
 - به مقدار 4 الی 5 کیلوگرام تخم در فی جریب به شکل پاشکی ضرورت میباشد.
 - تخم کاسنی (Cichorium intybus) یک منبع ملوٹ کننده عام تخم شبدر مصری میباشد و شاید بتواند در وقت نم کردن (معامله باب) تخم کاسنی از تخم شبدر مصری جمع آوری و از بین برده شود. اگر کدام نبات کمک کننده مانند جودر مورد استفاده قرار میگیرد باید تخم آن قبل از آبیاری ساحه کشت گردد و سپس تخم شبدر مصری کشت شود. در این صورت اندازه کمی تخم جودر به مقدار 4 الی 6 کیلوگرام باید مورد استفاده قرار گیرد.
3. آبیاری:
 - ساحه باید قبل از پاش دادن تخم آبیاری شود. در کشت وقتی ساحه باید به شکل هفته وار الی نمودی ابتدائی آن آبیاری گردد. پس از آن ساحه باید به اساس ضرورت نبات آبیاری شود. شبدر مصری به 10 الی 15 دفعه آبیاری در جریان فصل نمودی خود جهت تولید علوفه ضرورت میداشته باشد و جهت تولید تخم تقریباً به 18 دفعه آبیاری ضرورت دارد.

4. کنترل جوانه زدن تخم :

- تخم شبدر مصری به مدت 7 الی 10 روز بعد از کشت جوانه میزند.

5. کنترل گیاه هان هرزه :

- پروسه آماده کردن خوب ساحه و سیستم درست تناوب زراعتی یکی از بهترین طریقه ها جلوگیری میباشد. کنترل گیاه هان هرزه در ساحه شبدر اکثر توسط عملیه چین و قطع کردن انجام میشود. علف کش های کیمیای باید مورد استفاده قرار نگیرد ، زیرا بقیای آن به روی علوفه شبدر باقی مانده و برای حیوانات بسیار خطرناک میباشد و هم چنان خوردن تولیدات آن برای انسان ها نیز خطرناک است. هرگز علف کش های کیمیای جهت کنترل گیاه هان هرزه در مزرعه شبدر مصری به شکل مخلوط باید مورد استفاده قرار نگیرد.

6. کنترل آفات و امراض :

- شبدر مصری به شکل جدی توسط آفات و امراض مصاب نميگردد. سیستم خوب تناوب زراعتی و پروسه کافی آماده کردن زمین از جمله عملیات موثر جلوگیری کننده میباشد. نباتات باید به طور منظم بر رسی شده و باید نباتات مصاب از ساحه دور گردد. مواد کیمیای باید جهت کنترل آفات و امراض مورد استفاده قرار نگیرد. کنترل آفات و امراض معمولاً به طوری منظم با دور کردن و از بین بردن نباتات مصاب انجام میگردد.

7. جمع آوری و رفع حاصل :

- چرانیدن: چرانیدن مواشی توصیه نميگردد. اگر شبدر مصری به شکل وقتی در اوایل خزان کشت گردد به سرعت نمو، نموده و علوفه را برای حیوانات در جریان ماه های سرد زمستان الی بالا رفتن درجه حرارت در بهار تهیه میدارد. شبدر مصری منحصی یک علوفه سبز اکثراً با کاه مخلوط گردیده و در خوراکه حیوانات مورد استفاده قرار میگیرد.
- درو کردن جهت تهیه علف خشک: ساقه های آبدار شبدر مصری به آسانی قابلیت خشک کردن را ندارد. علف خشک معمولاً فقط از نموی بعدی شبدر در بهار زمانی که فصل نمویی آن به انتها میرسد تهیه میگردد. در این وقت درجه حرارت بلند بوده و شاخ و برگ شبدر مصری کمی خشک میباشد. شبدر مصری زمانی که خشک میگردد معمولاً برگ های آن میریزد و مشکل است که از ریختن برگ های آن جلوگیری به عمل آید.
- نوت : شبدر مصری برای انبار کردن مناسب نميباشد.
- جمع آوری تخم: گذاشتن شبدر مصری جهت تولید تخم بعد از دور دوم و سوم مناسب میباشد. تخم شبدر مصری به شکل عنعنوی توسط دست جمع آوری میگردد، در این صورت مراقبت و مواظبت دقیق باید صورت گیرد تا از ریزش تخم جلوگیری به عمل آید. جمع آوری آن با ماشین های مناسب ، امکان پذیر میباشد.
- جمع آوری جهت تهیه سبزی: ساقه ها و برگ های جوان آن میتواند منحصی سبزی مورد استفاده قرار گیرد.
- حاصل متوقعه: 160 الی 240 کیلوگرام در فی جریب

مراحل بعد از جمع آوری و رفع حاصل :

- نگهداری: از شبدر مصری میتوان به آسانی علوفه خشک تهیه گردد، اگر چه به مراقبت و مواظبت دقیق جهت جلوگیری از ریختن برگ های آن ضرورت میباشد. شبدر مصری را بعد از درو کردن باید در ساحه خشک نمود و بعد از آن در یک محل که از باد و باران محفوظ باشد انتقال داد. بعد از چندین روز شبدر مصری کاملاً خشک میگردد. برگ های ریخته شده آن را میتوان بعداً جاروب کرد.
- تولید تخم: بعد از درو کردن، شبدر باید در محل میده کردن (تریشل کردن) جمع آوری و خشک گردد و توسط دست یا تریشل میده شود. جمع آوری میخانیکی آن ساده بوده و قبل از میده کردن (تریشل کردن) آنها باید دسته دسته شود. زمانی که به شکل میخانیکی توسط ماشین درو جمع آوری میگردد عملیه خشک شدن به سرعت بیشتر انجام میشود.
- علوفه سبز: علوفه سبز آن باید هر چه زود ممکن باشد جهت تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار گیرد تا از گرم شدن آنها جلوگیری به عمل آید. زمانی که شبدر تازه جهت تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار میگیرد باید با دیگر خوراکه ها و یا با کاه میده مخلوط گردد.



CZECH REPUBLIC
DEVELOPMENT COOPERATION



کتاب رهنمای زراعت عملی برای لیسه های زراعت افغانستان

مؤسسه انسان در غربت یک مؤسسه غیر دولتی جمهوری چک میباشد که در بخش های توسعه/انکشافی و امداد رسانی در سطح جهان فعالیت دارد.

این کتاب رهنما تحت پروژه بهبود کیفیت تعلیم و تربیه لیسه های زراعت در افغانستان که توسط نهاد انکشافی چک تمویل میگردد، طبع و نشر گردیده.

این کتاب رهنما رسماً از طرف معینیت تعلیمات تخیکی و مسلکی، وزارت معارف جمهوری اسلامی افغانستان تأیید و تصدیق گردیده تا برای ترویج آموزش های عملی در لیسه ها و انستیتوت های زراعت استفاده گردد.

تحقیق کننده و نویسنده: گبريلا لته لوا یرکو، عبدالجلیل کشکی، قلندر انوری
تصحیح کننده: گبريلا لته لوا یرکو، حسن الدین کوزیوف، زوزانه پرنیسوا، ملالی صالحی صدري
ترجمه: از انگلیس به دری پوهنیار فریدون کریمی استاد فاکلته زراعت پوهنتون البیرونی

طرح: اندری پولونی
چاپ توسط: نوری جاده ولایت کابل

تعداد کاپی: 500 جلد
طبع و نشر: مؤسسه انسان در غربت
کابل، افغانستان 1391

مؤسسه انسان در غربت، 1391

© People in Need 2012

