



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات برنج کشور



دستورالعمل فنی

دستورالعمل فنی کشت محصولات دوم پس از برداشت برنج در شالیزار

نگارندگان:

دکتر محمد ربیعی و دکتر فاطمه فرح‌دهر

محقق و کارشناس موسسه تحقیقات برنج کشور

تابستان ۱۴۰۳

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات برنج کشور

دستورالعمل فنی کشت محصولات دوم پس از برداشت برنج در شالیزار

نگارندگان:

دکتر محمد ربیعی و دکتر فاطمه فرح‌دهر
محقق و کارشناس موسسه تحقیقات برنج کشور

تابستان ۱۴۰۳

نشریه‌ی شماره‌ی ۹۴

حق چاپ برای موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور محفوظ است.

انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان نشریه: دستورالعمل فنی کشت محصولات دوم پس از برداشت برنج در شالیزار

نوع اثر: دستورالعمل فنی

نگارندگان: محمد ربیعی، فاطمه فرح‌دهر

ناشر: انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

ویراستاران علمی: مرتضی نصیری، حمیدرضا قربانی، رمضان سرپرست

ویراستار ادبی: مهدی جلائیان

صفحه آرای: شهربانو حمیدزاده و فاطمه فرح‌دهر

طراحی جلد: مهدی جلائیان

چاپ اول: ۱۴۰۳

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

شماره‌ی ثبت: ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به شماره‌ی ۶۵۸۱۲ و تاریخ ۱۴۰۳/۵/۴ می‌باشد.

نشانی: رشت، کیلومتر ۵ جاده تهران، موسسه تحقیقات برنج کشور، صندوق پستی: ۱۶۵۸، کد پستی: ۴۱۹۹۶-۱۳۴۷۵

تلفن: ۰۱۳۳۳۶۹۰۰۵۲، دورنگار: ۰۱۳۳۳۶۹۰۰۵۱، وبسایت: <http://berenj.areeo.ac.ir>

مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	پیش‌گفتار
۳	۱- مقدمه
۴	۲- نکات ضروری در خصوص کشت محصولات دوم در شالیزار
۷	۳- حبوبات
۷	۳-۱- باقلا
۹	۳-۲- لوبیا (پاچ‌باقلا)
۱۲	۳-۳- نخود فرنگی
۱۳	۴- محصولات علوفه‌ای
۱۳	۴-۱- تریتی‌کاله
۱۴	۴-۲- گندم
۱۵	۴-۳- جو
۱۶	۴-۴- ماشک
۱۸	۴-۵- شبدر برسیم
۲۰	۴-۶- شبدر لاک‌ی
۲۱	۵- سبزیجات
۲۱	۵-۱- سبزیجات غده‌ای
۲۱	۵-۱-۱- ترب
۲۲	۵-۱-۲- تربچه
۲۴	۵-۱-۳- سیر
۲۵	۵-۱-۴- شلغم
۲۶	۵-۱-۵- هویج
۲۸	۶- سبزیجات برگ‌ی
۲۸	۶-۱- اسفناج
۲۹	۶-۲- جعفری
۳۰	۶-۳- شاهی
۳۱	۶-۴- کاهو
۳۲	۶-۵- کلم پیچ
۳۴	۷- دانه روغنی
۳۴	۷-۱- کلزا
۳۶	منابع

پیش‌گفتار

اراضی شالیزاری در استان‌های شمالی کشور، از جمله مناطق مستعد برای کشت دوم بعد از برنج در پاییز به‌شمار می‌روند. کشت دوم پس از برداشت برنج در شالیزارها، علاوه بر ایجاد اشتغال و افزایش درآمد کشاورزان، سبب تولید محصول زراعی زمستانه در شش ماه دوم سال می‌شود. بی‌تردید تغییر نظام کشت بدون در نظر گرفتن جنبه‌های مختلف زراعی و ورود محصولات جدید امکان‌پذیر نمی‌باشد. به دلیل موجود نبودن منبع جامعی در خصوص راهنمای کشت محصولات دوم در شالیزار، نویسندگان این نشریه قصد دارند که با استفاده از تجربه بیش از دو دهه فعالیت تحقیقاتی در خصوص کشت محصولات دوم در شالیزار، مهم‌ترین عوامل موفقیت در تولید این محصولات را با هدف افزایش آشنایی کارشناسان، مروجین و کشاورزان پیشرو به‌طور خلاصه ارائه نمایند. امید آن می‌رود که این نشریه گامی هر چند کوچک در جهت توسعه سیستم چندکشتی در شالیزار و افزایش درآمد شالیکاران و پایداری تولید برنج باشد.

۱- مقدمه

استان گیلان از جمله مناطق مستعد برای کشت دوم بعد از برنج در پاییز به‌شمار می‌رود. یکی از مهم‌ترین نیازها در استفاده از سیستم‌های دو یا چند کشتی، حفظ منابع آب و خاک از آلودگی ناشی از مصرف بی‌رویه‌ی نهاده‌های شیمیایی و همچنین حفظ و ارتقای حاصلخیزی خاک در درازمدت است.

یکی از راهکارهای افزایش تولید محصولات کشاورزی، کشت محصولات دوم پس از برداشت برنج در شالیزار است. کشت دوم موجب حفاظت از خاک، کاهش علف‌های هرز، کاهش مصرف کودهای شیمیایی، حاصلخیزی خاک و تأمین بخشی از نیاز نهاده‌های پرورش دام می‌شود و به ارتقای توان اقتصادی کشاورزان نیز کمک شایانی کرده و بخشی از هزینه‌های آماده‌سازی زمین و کشت و کار برنج را در فصل زراعی تأمین می‌کند.

توسعه کشت دوم از راه کارهای استفاده بهینه از زمین‌های شالیزاری و زیرساخت‌های موجود در بخش کشاورزی و تقویت اقتصاد خانوارهای روستایی است.

کشت دوم یا همان کشت محصولات در تناوب با برنج (در زمین شالیزار)، به‌عنوان راه‌کاری جهت توسعه کشاورزی پایدار و افزایش تولید کشاورزی مطرح می‌باشد. در این الگوی کشت، کشاورزان با استفاده از عامل زمان می‌توانند با استفاده از نهاده‌های موجود، تولید بیشتری نموده و سبب افزایش درآمد شوند. البته باید در کنار فواید و آثار اقتصادی کشت دوم به آثار مطلوب اجتماعی آن مانند کاهش میزان مهاجرت و بیکاری جوامع روستایی نیز توجه داشت.

محصولات مختلفی را می‌توان به‌عنوان کشت دوم در تناوب با برنج در اراضی شالیزاری کشت نمود که از جمله آن‌ها می‌توان به شبدر برسیم، لوبیا (پاچ باقلا)، باقلا، گندم، جو، سبزیجات برگی و غده‌ای اشاره نمود. مکان‌یابی و بررسی دقیق مناطق مستعد کشت هر یک از این محصولات به‌همراه به‌کارگیری تکنیک‌های زراعی مناسب می‌تواند عامل مهمی در موفقیت پروژه کشت دوم در این اراضی محسوب شود. ضمن آن‌که بازاریابی و سودآوری این محصولات نیز در پایداری و افزایش سطح زیر کشت آن‌ها نیز بسیار مهم و تعیین‌کننده می‌باشد.

۲- نکات ضروری در خصوص کشت محصولات دوم در شالیزار

باتوجه به هدف اصلی از کشت محصولات دوم که همان پایداری تولید برنج در نتیجه افزایش درآمد کشاورزان می‌باشد. توجه به نکات زیر ضروری به‌نظر می‌رسد:

۱) رعایت تناوب زراعی مناسب یکی از اصول اساسی کشاورزی پایدار می‌باشد. لذا توصیه اکید می‌شود که کشاورزان از کشت مداوم محصولات گرمینه و یا سبزیجات غده‌ای مانند ترب و سیر بعد از برداشت برنج خودداری نمایند و از گیاهان خانواده لگومینوز به‌ویژه شبدر، حبوبات و ماشک در تناوب با آن استفاده کنند.

۲) برخی از گیاهان خانواده غلات مانند تریتیکاله، جو و گندم قابلیت برداشت به دو صورت علوفه و دانه را دارا می‌باشند. اگر هدف از کشت این گیاهان برداشت به‌صورت دانه باشد، تاریخ برداشت آن به اواخر اردیبهشت و یا اوایل خرداد می‌رسد که می‌تواند تا حدودی برای کشت شالی از نظر تداخل آن با نشای برنج مشکل ایجاد نماید. توصیه می‌شود در اراضی شالیزاری که با محدودیت منابع آبی مواجه هستند و کشت برنج زودتر صورت می‌گیرد، برداشت به‌شکل علوفه باشد. البته این انتخاب بین برداشت دانه و تداخل زمانی چند روزه با کشت برنج را بهره‌بردار باتوجه به پارامترهای متعددی از جمله صرفه‌ی اقتصادی، دارا بودن آب مطمئن، استفاده از مکانیزاسیون و غیره تعیین می‌نماید.

۳) برای برخی از محصولاتی که قابلیت برداشت به دو صورت علوفه و دانه را دارند، اگر هدف از کشت این گیاهان برداشت دانه باشد، بذرها با تراکم کمتر کشت می‌شوند و اگر هدف از زراعت، تولید علوفه و یا کود سبز باشد، تراکم بذر بیشتر در نظر گرفته می‌شود.

۴) توصیه می‌شود جهت حفظ منابع خاک و کاهش تراکم آن حتی‌المقدور از انجام خاک‌ورزی‌های سنگین و بیش از حد لزوم اجتناب شود. بسیاری از محصولات کشت دوم با اجرای خاک‌ورزی‌های حفاظتی (کم‌خاک‌ورزی و بدون خاک‌ورزی) به‌خوبی رشد نموده

و عملکردهای بسیار خوبی تولید می‌کنند، بنابراین انجام خاک‌ورزی حفاظتی در اولویت کشت این محصولات قرار دارد.

(۵) توصیه می‌شود برای محصولاتی که به‌صورت چند چین برداشت می‌شوند مانند شبدر برسيم، تريتیکاله، سير به‌صورت برداشت برگي، جعفری و غيره بعد از هر برداشت به‌جهت رشد مجدد بهتر، حتماً از کود اوره به‌صورت تقسیط استفاده شود.

(۶) از مصرف کود سرک به‌ویژه اوره در روزهای گرم و خشک جهت جلوگیری از تلفات کود به‌شدت اجتناب شود و کودپاشی در هوای خنک و مرطوب صورت گیرد.

(۷) به‌طور کلی توصیه کودی با عناصر ماکرو جهت دستیابی به عملکرد مناسب درخصوص محصولات کشت دوم کافی می‌باشد، بااین‌حال در مواردی استفاده از عناصر میکرو می‌تواند باعث بهبود عملکرد کمی و کیفی محصولات کشت دوم شود. تصمیم به‌کارگیری عناصر میکرو را کشاورزان با توجه به پارامترهایی از جمله صرفه‌ی اقتصادی، کمبود شدید عناصر میکرو، نوع مصرف و هدف از کشت تعیین می‌نمایند.

(۸) وجود منابع آبی مطمئن برای برخی از محصولاتی که بلافاصله بعد از برداشت برنج و در ماه‌های تابستان کشت می‌شوند مانند لوبیا (پاچ‌باقلا) و سبزیجات غده‌ای مانند ترب و هویج ضروری می‌باشد. شالیکاران عزیز توجه نمایند که درجه حرارت بالا و عدم تامین رطوبت در اثر نبود بارندگی، خسارت‌های قابل توجه‌ای را به این محصولات وارد می‌نماید. لذا در صورت کشت محصولات تابستانه، حتماً تمهیدات ویژه‌ای جهت تامین منابع آبی را فراهم نمایند.

(۹) جهت رشد خوب و عملکرد بالای محصولات کشت دوم نیاز به احداث زهکش‌های سطحی و خروج آب اضافی از سطح اراضی شالیزاری می‌باشد. لذا ضروری است که کشاورزان با توجه به وضعیت اقلیم و بافت خاک خود در صورت نیاز، به احداث زهکش مبادرت کنند.

(۱۰) جهت توصیه دقیق کودی برای محصولات کشت دوم قبل از تهیه بستر بذر، باید تجزیه خاک انجام شود و براساس خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، میزان توصیه کودی تعیین شود. لذا باید در نظر گرفت که توصیه کودی در نشریه حاضر، در شرایطی که نتایج تجزیه خاک در دسترس نباشد و با در نظر گرفتن پارامترهای مهمی مانند دستیابی به عملکرد قابل قبول و سلامت محصول و خاک تنظیم شده است.

(۱۱) جهت بهبود خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک پیشنهاد می‌شود که هر ۳ تا ۴ سال یک‌بار از کود دامی پوسیده به‌میزان ۲۰ تا ۲۵ تن در هکتار استفاده شود.

۱۲) برخی از سبزیجات غده‌ای مانند ترب، هویج و غیره برای رشد و عملکرد خوب نیاز به فضای کافی دارند. توصیه می‌شود که جهت افزایش عملکرد و بالا بردن کیفیت و بازارپسندی این محصولات از برداشت دیر آن‌ها خودداری شود. ضمن آن که به غده‌های کوچکتر نیز فرصت کافی برای رشد و نمو داده خواهد شد.

۱۳) در صورت وجود آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز بالاتر از آستانه‌ی اقتصادی توصیه می‌شود به کارشناسان سازمان حفظ نباتات مراجعه نموده و طبق دستورالعمل آنان عمل نمایند.

۳- حبوبات

۳-۱- باقلا

	باقلا	
ارقام مناسب	ارقام برکت و فیض	
آماده سازی زمین شالیزاری	الف) تهیه بستر بذر با گاواهن برگردان دار ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی متر (کم خاک ورزی). ج) روش بدون خاک ورزی: کاشت باقلا در بقایای برنج صورت می گیرد. در اواسط مهر تا اوایل آبان اقدام به شخم زمین با ادوات کشاورزی از قبیل گاواهن و تیلر نموده و پس از افزودن کودهای پایه شامل فسفات آمونیوم، سولفات پتاسیم و اوره با استفاده از دیسک یا روتیواتور عملیات اختلاط کود و خاک انجام می شود.	
عمق کاشت	۵ تا ۷ سانتی متر	
تاریخ کاشت	اواخر مهر تا اواخر آبان	
میزان بذر مصرفی	در کاشت دستی: ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار در کاشت مکانیزه: ۷۰ کیلوگرم در هکتار با فاصله کاشت ۲۰ در ۵۰ سانتی متر	
روش های کاشت بذر	۱- کاشت شیاری ۲- کاشت دست پاش ۳- کاشت دست نشان شیاری: شیاری توسط تیلر در زمین ایجاد می شود و توسط کارگر باقلا با دست داخل شیار قرار می گیرد. دست پاش: پس از آماده سازی زمین، باقلا توسط کارگر به صورت دستی در خاک پخش می شود و سپس به کمک روتاری با تیلر، بذر با خاک مخلوط می شود. دست نشان: بعد از آماده سازی زمین، بذور باقلا در فواصل مشخص و در حفره های کوچکی در عمق ۵-۷ سانتی متری در خاک قرار می گیرد.	
زهکشی	بارندگی زیاد در مرحله ابتدایی سبز شدن باقلا می تواند باعث غرقاب شدن مزرعه و خفگی بوته ها در اثر کاهش اکسیژن شود، همچنین رطوبت زیاد در مراحل گل دهی و رسیدگی بوته ها نیز باعث بوته میری گیاه می شود، بنابراین احداث زهکش های سطحی برای خروج آب اضافی، جهت جلوگیری از ماندابی شدن مزرعه در اثر بارندگی های سنگین احتمالی ضروری می باشد.	

ژنوتیپ‌هایی با وزن ۱۰۰ دانه ۵۰ تا ۷۰ گرم (بین ۲۵ تا ۳۰ بوته در مترمربع)، ژنوتیپ‌هایی با وزن صد دانه متوسط ۸۰ تا ۱۱۰ گرم (بین ۱۵ تا ۲۵ بوته در مترمربع) و ژنوتیپ‌های با وزن صد دانه بالاتر ۱۱۰ تا ۱۶۰ گرم (بین ۸ تا ۱۲ بوته در مترمربع).	تراکم مناسب بوته
کود اوره ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار، یک‌دوم آن در زمان کاشت و یک‌دوم دیگر به‌صورت سرک در زمان ساقه‌دهی کود فسفات آمونیوم ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار قبل از کاشت سولفات پتاسیم ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار، یک‌دوم آن در زمان کاشت و یک‌دوم دیگر در زمان ساقه‌دهی	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری
مهم‌ترین علف‌های هرز باقلا عبارت‌اند از: تاج‌خروس، چغندر قند وحشی، اویارسلام، شاه‌تره روش‌های مبارزه: مکانیکی، زراعی و شیمیایی روش‌های غیرشیمیایی عبارتند از: شخم عمیق، استفاده از دیسک و هرس در زمان تهیه زمین، استفاده از بذور سالم و بوجاری شده عاری از بذر علف‌های هرز، وجین دستی، استفاده از کودهای دامی پوسیده، رعایت تناوب زراعی مناسب مبارزه شیمیایی: استفاده از علفکش بازآگران (بنتازون) به مقدار ۲ لیتر در هکتار پس از سه برگی شدن باقلا در کنترل علف‌های هرز پهن‌برگ (در مرحله ۲ تا ۴ برگی علف هرز) مؤثر است.	علف‌های هرز
شته سیاه باقلا و آفت حلزون شته سیاه باقلا (<i>Aphis fabae</i>): برای مبارزه با آن در صورت آلودگی زیاد از سموم مختلف فسفره از قبیل: مالاتیون ۵۷ درصد، دیازینون ۶۰ درصد به مقدار ۱/۵ لیتر در هکتار و پرمور به مقدار ۰/۵ کیلوگرم در هکتار استفاده می‌شود. آفت حلزون نیز یکی دیگر از آفات مهم باقلا به‌ویژه در مراحل ابتدایی رشد آن در نواحی ساحلی خزر می‌باشد. برای مبارزه با آن از سم متالدهاید به‌میزان ۳ تا ۴ کیلوگرم در هکتار می‌توان استفاده نمود. بیماری‌ها: برق‌زدگی، لکه‌شکلاتی، لکه‌برگی آلترناریایی، ویروس پیچیدگی برگ مطمئن‌ترین، ارزان‌ترین و ایمن‌ترین روش کنترل بیماری‌ها استفاده از ارقام مقاوم است. استفاده از قارچ‌کش‌هایی نظیر مانکوزب، داکونیل و رورال تی اس به نسبت ۲ در هزار در هنگام شروع بیماری در بوته‌های جوان از دیگر روش‌های مبارزه شیمیایی می‌باشد.	آفات و بیماری‌ها
برداشت باقلا در اراضی شالیزاری بسته به اقلیم منطقه و تاریخ کشت از اوایل اردیبهشت شروع شده و تا اوایل خرداد ادامه پیدا می‌کند. شالیکاران به‌دلیل عدم تداخل برداشت باقلا با نشای برنج ترجیح می‌دهند که اکثر محصول باقلا را به‌صورت سبز برداشت نمایند.	برداشت
مقدار محصول با توجه به منطقه، مدیریت زراعی و عوامل مختلف متغیر است ولی به‌طور میانگین ۱۵ تا ۲۵ تن در هکتار غلاف تر می‌باشد.	عملکرد

۳-۲- لوبیا (پاچ باقلا)



لوبیا (پاچ باقلا)

انواع توده‌های مختلف لوبیا (پاچ باقلا) شامل گروه‌های زیر هستند: لوبیا رگه‌مشکی یا سیاه: دانه‌های این لوبیا به صورت قلوهای کشیده و با رگه‌های مشکی در زمینه کرم‌رنگ می‌باشد. این لوبیا دو تا سه روز زودرس‌تر می‌باشد و برای کشت‌های دیر هنگام مناسب‌تر می‌باشد. لوبیا رگه قرمز: این نوع لوبیا از نوع لوبیاچیتی است. از نظر شکل ظاهری شبیه لوبیا رگه مشکی است، با این تفاوت که رگه‌های روی بذر به رنگ قرمز در زمینه کرم قرار دارند. لوبیا رگه‌قهوه‌ای: بذر لوبیای رگه قهوه‌ای به صورت رگه‌ها و خال‌های قهوه‌ای در زمینه کرم رنگ می‌باشد.	ارقام مناسب برای کاشت در منطقه
الف) تهیه بستر بذر با گاواهن برگردان‌دار: ابتدا با گاواهن برگردان‌دار زمین را در عمق ۳۰-۲۰ سانتی‌متر شخم زده و پس از دو تا سه روز مبادرت به زدن دیسک یا روتیواتور به منظور خرد کردن کلوخه‌ها و آماده‌سازی نهایی بستر بذر می‌شود. ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر (کم‌خاک‌ورزی) ج) روش بدون خاک‌ورزی: کاشت لوبیا در بقایای برنج صورت می‌گیرد.	عملیات آماده‌سازی زمین شالیزاری
به علت سنگین بودن خاک‌های شالیزاری و سله بستن خاک‌ها در اثر بارندگی، عمق کشت بذور لوبیا ۳ تا ۵ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود.	عمق کاشت
اواسط مرداد تا نیمه اول شهریور است، در برخی از مناطق تا اوایل مهرماه نیز کشت انجام می‌شود. هرچه تاریخ کاشت از دهه اول شهریور دیرتر صورت پذیرد، ریسک سرمازدگی محصول بالاتر خواهد بود.	تاریخ کاشت
میزان بذر مصرفی بین ۸۰ تا ۱۱۰ کیلوگرم در هکتار متغیر است. در روش کشت دست‌نشان حدود ۸۰ کیلوگرم در هکتار در روش کشت شیاری ۹۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار در روش دست‌پاش ۱۱۰ تا ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر مصرفی

روش‌های کاشت بذر	روش‌های کاشت شامل: ۱- کاشت شیاری ۲- دست‌پاش ۳- دست‌نشان کاشت شیاری: در این روش شیار در زمین ایجاد می‌شود و توسط کارگر لوبیا با دست داخل شیار قرار می‌گیرد. این روش کاشت به دلیل رعایت تراکم کاشت و آرایش مناسب و همچنین قرار گرفتن بذر در عمق یکسان نسبت به سایر روش‌های کاشت، روش مناسب‌تری محسوب می‌شود. کاشت دست‌پاش: در این روش پس از آماده‌سازی زمین، لوبیا توسط کارگر به صورت دستی در خاک پخش می‌شود و سپس به کمک روتاری با تیلر، بذر با خاک مخلوط می‌شود. در این روش به دلیل قرار گرفتن بذور در اعماق مختلف و تلفات بیشتر بذر، مزرعه یکنواخت سبز نشده و پوشش گیاهی یک‌دست مشاهده نمی‌شود. کاشت دست‌نشان: بعد از آماده‌سازی زمین، بذور لوبیا در فواصل مشخص و در حفره‌های کوچکی در عمق ۳-۵ سانتی متری در خاک قرار می‌گیرد. در این روش تراکم و آرایش کاشت مناسب می‌باشد اما به دلیل بالا بودن هزینه کارگری در سطح کمتری اجرا می‌شود.
زهکشی	بارندگی بسیار زیاد در مرحله ابتدای رویش لوبیا می‌تواند باعث غرقاب شدن مزرعه و خفگی بوته‌ها در اثر کاهش اکسیژن شود. بنابراین برای خروج آب اضافی، اقدامات زیر توصیه می‌شود: (الف) خروج و هدایت آب از منطقه کشت لوبیا به سمت زهکش‌های اصلی منطقه. (ب) حفر نهرهای زهکشی در طول کرت‌ها (عمود بر کانال آبیاری و زهکشی) به فاصله ۵ تا ۶ متر؛ عرض نهر ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر (سهولت حفر با دست)، عمق متوسط ۱۵ سانتی متر (برای جلوگیری از تخریب لایه شخم و توانایی ترمیم سریع در زمان کشت برنج) و با شیب ۱۰ سانتی متر در ۱۰۰ متر.
تراکم مناسب بوته	تراکم مناسب برای ارقام لوبیا ۲۰ تا ۳۰ بوته در مترمربع است. فاصله بین ردیف‌ها ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر و فاصله روی ردیف‌ها بین ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر می‌باشد.
تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	کود اوره به میزان ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار در سه مرحله (یک سوم در هنگام کاشت، یک سوم در مرحله سه برگی و یک سوم در مرحله ۵۰ درصد گل‌دهی) کود سوپرفسفات تریپل ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار، سولفات پتاسیم ۱۰۰-۵۰ کیلوگرم در هکتار و در هنگام کشت مصرف شوند. افزون بر این، سولفات روی ۴۰ کیلوگرم در هکتار و سولفات منگنز ۲۰ کیلوگرم در هکتار در اراضی شالیزاری قابل توصیه است.
علف‌های هرز	مهم‌ترین علف‌های هرز لوبیا: جگن‌ها، اویارسلام، تاج‌خروس، سلمه‌تره، ارزن وحشی علف‌کش‌های پیش‌کاشت و مخلوط با خاک: مانند تریفلورالین به میزان ۱ تا ۲ لیتر در هکتار علف‌کش‌های پیش‌رویشی: این گروه از علف‌کش‌ها پس از کاشت اما قبل از سبز شدن گیاه زراعی و علف هرز به کار می‌روند. مانند پندی‌متالین (۳-۴/۵ لیتر در هکتار) و اگزا‌دiazون (۴-۳/۵ لیتر در هکتار) جهت کنترل علف‌های هرز پهن‌برگ، باریک‌برگ و جگن‌ها. علف‌کش‌های پس‌رویشی: این علف‌کش انتخابی هستند و معمولاً ۲۰ تا ۲۵ روز پس از کاشت و سبز شدن علف هرز به کار می‌روند. این علف‌کش‌ها شامل: بنتازون (۲-۲/۵ لیتر در هکتار) و لنتاگران یا پیریدیت (۲ لیتر در هکتار) می‌باشد.

آفات و بیماری‌ها	مهم‌ترین آفات لوبیا در مناطق شمالی کشور: انواع آگروتیس، حلزون و راب، کنه دونقطه‌ای، شته سیاه، کرم قوزه پنبه بیماری‌ها: آنتراکتوز لوبیا، نماتد، بوته‌میری، گیاهچه‌میری پرمیکارب (۵۰۰ تا ۷۵۰ گرم در هکتار)، مالاتیون (۱ تا ۲ لیتر در هکتار)، دیازینون و قارچکش‌هایی نظیر بنومیل، تیرام، کاربندازیم (۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار) از سموم شیمیایی مورد استفاده در کشت لوبیا می‌باشند.
آبیاری	برای سبز شدن و رشد مناسب لوبیا، تامین رطوبت کافی مورد نیاز است. لذا در صورت عدم تامین رطوبت کافی در اثر بارندگی، انجام آبیاری در مراحل سبز شدن، استقرار گیاه و مراحل رشدی بوته‌ها ضروری است.
برداشت	برداشت لوبیا (پاچ‌باقلا) در استان گیلان به‌صورت دستی و بسته به تاریخ کاشت از اوایل آبان تا اواسط آذر، هنگامی که ۸۰ درصد غلاف‌ها تغییر رنگ داده و به رنگ زرد در آمده صورت می‌گیرد.
عملکرد	عملکرد غلاف این محصول به‌صورت کشت دوم پس از برداشت برنج به‌طور متوسط ۲ تا ۳ تن در هکتار می‌باشد.

۳-۳- نخودفرنگی



نخودفرنگی

الف) تهیه بستر بذر با گاواهن برگردان‌دار: در این روش ابتدا با گاواهن برگردان‌دار زمین را در عمق ۳۰-۲۰ سانتی‌متر شخم زده و پس از دو تا سه روز مبادرت به زدن دیسک یا روتیواتور به‌منظور خرد کردن کلوخه‌ها و آماده‌سازی نهایی بستر بذر می‌شود. ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر (کم‌خاک‌ورزی)	آماده‌سازی زمین شالیزاری
۳ تا ۵ سانتی‌متر	عمق کاشت
اواخر مهر تا اواسط آبان	تاریخ کاشت
۸۰ تا ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر مصرفی
فاصله ردیف‌ها بین ۲۵ تا ۳۵ سانتی‌متر	فاصله کشت
احتیاجات این گیاه نسبت به نیتروژن خیلی کم است ۶۰ تا ۸۰ کیلوگرم در هکتار کود نیتروژن، یک‌دوم آن در ابتدای کاشت و یک‌دوم دیگر به‌صورت سرک قبل از گلدهی ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار کود سولفات پتاسیم، یک‌دوم در زمان کاشت و یک‌دوم دیگر به‌صورت سرک قبل از گلدهی	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری
برای از بین بردن علف‌های هرز مزارع نخودفرنگی در اراضی شالیزاری در سطوح کوچک از وجین دستی و در سطوح بزرگ باید از علف‌کش‌های اختصاصی استفاده کرد.	علف هرز
نخودفرنگی را در سطوح کوچک با دست برداشت می‌کنند. عمل برداشت معمولاً در دو نوبت انجام می‌گیرد که در وحله اول گیاه را نزدیک سطح زمین قطع می‌کنند و به‌صورت کپه‌هایی در داخل مزرعه قرار می‌دهند و در نوبت بعدی با خرمن‌کوب و یا به‌صورت دستی دانه‌ها را از غلاف جدا می‌کنند. زمان برداشت اواسط اردیبهشت تا اوایل خرداد	برداشت
۵ تا ۷ تن در هکتار	عملکرد

۴- محصولات علوفه‌ای

۴-۱- تریکاله

	تریکاله	
ارقام مناسب	ارقام هاشمی، سناآباد و پاژ، مناسب برای کشت در اراضی شالیزاری می‌باشند.	
آماده‌سازی زمین شالیزاری	الف) تهیه بستر بذر با گاواهن برگردان‌دار: ابتدا با گاواهن برگردان‌دار زمین را در عمق ۲۰-۳۰ سانتی‌متر شخم می‌زنند و پس از دو تا سه روز، دیسک‌زنی یا روتیواتور به‌منظور خرد کردن کلوخه‌ها و آماده‌سازی نهایی بستر انجام می‌گیرد. ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر (کم‌خاک‌ورزی).	
عمق کاشت	عمق مطلوب کاشت ۲ تا ۴ سانتی‌متر.	
تاریخ کاشت	۳۰ مهر الی ۳۰ آبان. امکان کاشت آن به‌عنوان کشت سوم پس از برداشت محصولات مانده راتون و لوبیا (پاچ‌باقلا) وجود دارد.	
میزان بذر مصرفی	۱۵۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار چنانچه هدف از زراعت تولید علوفه باشد، تراکم بذر بیشتر در نظر گرفته می‌شود.	
تراکم مناسب بوته	تراکم مناسب ۴۰۰ بوته در مترمربع فواصل ردیف کاشت ۲۰ سانتی‌متر	
تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	کود اوره به‌مقدار ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار (یک‌سوم هنگام کاشت و دوسوم دیگر به‌صورت سرک (یک‌سوم هنگام شروع پنجه‌دهی و یک‌سوم دیگر هنگام ساقه‌دهی). کود فسفات آمونیوم ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار و سولفات پتاسیم ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار که یک‌دوم در زمان کاشت و یک‌دوم دیگر به‌صورت سرک در هنگام ساقه رفتن	
برداشت	به‌صورت قصیل و تغذیه دام طی چند چین (اواخر دی، اواخر اسفند و اوایل اردیبهشت) و قبل از سفت شدن دانه و در مرحله شیری برداشت به‌صورت دانه خشک در اواخر اردیبهشت و یا اوایل خرداد بسته به تاریخ کاشت	
موارد مصرف	چرا، علوفه تر، علوفه خشک و سیلو	
عملکرد	عملکرد دانه ۴ تا ۵ تن در هکتار عملکرد علوفه خشک آن ۱۰ الی ۱۳ تن در هکتار عملکرد علوفه تر آن ۴۰ الی ۵۰ تن در هکتار	

۴-۲- گندم

	گندم	
الف) خاک‌ورزی کامل: تهیه بستر بذر با گاواهن برگردان‌دار و زدن روتیواتور ب) کم‌خاک‌ورزی	آماده‌سازی زمین شالیزاری	
۳ تا ۵ سانتی‌متر.	عمق کاشت	
اواسط آبان تا اواسط آذر	تاریخ کاشت	
۱۵۰ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر مورد نیاز	
۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر کشت به‌صورت ردیفی	فاصله کشت	
۲۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره، یک‌سوم درهنگام کاشت و بقیه به‌صورت سرک در مراحل شروع پنجه‌زنی، انتهای پنجه‌زنی و شروع ساقه‌دهی ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیم قبل از کاشت ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم، یک‌سوم درهنگام کاشت و بقیه به‌صورت سرک در مراحل شروع پنجه‌زنی و شروع ساقه‌دهی	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	
علف‌های هرز: یولاف وحشی، چچم، گلالیل وحشی، دم‌روباهی و زیرک مبارزه با علف‌های هرز به دو روش مکانیکی و شیمیایی صورت می‌گیرد. وجین‌کردن (مکانیکی) و استفاده از علف‌کش‌هایی چون 2,4-D و MCPA از جمله روش‌های شیمیایی محسوب می‌شوند.	علف‌های هرز	
آفات گندم: سن گندم، شته معمولی، سوسک سیاه گندم، بید غلات و شپشه گندم بیماری‌ها: زنگ گندم، سفیدک گندم، انواع کپک و سیاهک آشکار و پنهان در صورت نیاز از سموم شیمیایی جهت مبارزه استفاده می‌کنند.	آفات و بیماری‌ها	
اواخر اردیبهشت تا اوایل خرداد هدف از کشت گندم در اراضی شالیزاری، استفاده از آن به‌صورت قصیل و تغذیه دام می‌باشد و قبل از سفت شدن دانه‌ها و در مرحله شیرری برداشت گندم صورت می‌گیرد.	برداشت	
۴ تا ۵ تن در هکتار	عملکرد	

۴-۳- جو

	جو	
رقم مناسب	صحرا و گلچین	
آماده‌سازی زمین شالیزاری	(الف) خاک‌ورزی کامل: تهیه بستر بذر با گاواهن برگردان‌دار و زدن روتیواتور (ب) کم‌خاک‌ورزی	
عمق کاشت	عمق مطلوب کاشت ۴-۶ سانتی‌متر.	
تاریخ کاشت	اواخر مهر تا اواخر آبان	
میزان بذر مصرفی	۱۴۰ تا ۱۷۰ کیلوگرم در هکتار چنانچه هدف از زراعت تولید علوفه باشد، تراکم بذر بیشتر در نظر گرفته می‌شود.	
فاصله کشت	۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر	
تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	۲۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره، یک‌سوم آن در هنگام کاشت و دوسوم به‌صورت سرک ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیم قبل از کاشت ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم، یک‌سوم آن در هنگام کاشت و دوسوم به‌صورت سرک	
علف‌های هرز	علف‌های هرز گیاه جو: یولاف وحشی، انواع پهن‌برگ‌های یک‌ساله و دائمی مبارزه با علف‌های هرز به دو روش مکانیکی و شیمیایی صورت می‌گیرد. مبارزه مکانیکی: وجین کردن مبارزه شیمیایی: استفاده از علف‌کش‌هایی چون 2,4-D و MCPA	
آفات و بیماری‌ها	آفات: کرم مفتولی، سوسک سیاه‌گندم، پروانه ساقه‌خوار و سن بیماری‌ها: سفیدک پودری، سطحی، کچلی جو، زنگ قهوه‌ای و سیاهک پنهان و آشکار در صورت نیاز از سموم شیمیایی جهت مبارزه استفاده می‌کنند.	
برداشت	هدف از کشت جو در اراضی شالیزاری، استفاده از آن به‌صورت قصیل و تغذیه دام می‌باشد و قبل از سفت شدن دانه‌ها و در مرحله شیری برداشت می‌شود. برداشت دانه در رطوبت ۱۴ درصد و در اواخر اردیبهشت یا اوایل خرداد انجام می‌شود.	
عملکرد	عملکرد علوفه ۲۰ تا ۲۵ تن علوفه تر عملکرد دانه ۴ تن در هکتار	

۴-۴- ماشک

	ماشک	
عملیات شخم حداقل با استفاده از روتیواتور طی دو مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر انجام می‌گیرد. شخم: شخم عمیق و نیمه‌عمیق عمود بر هم جهت خرد شدن کلوخه‌ها و دیسک زدن سله‌شکنی: جهت حفظ رطوبت خاک و کنترل علف‌های هرز	آماده‌سازی زمین	
	۳-۵ سانتی‌متر	عمق کاشت
	اوایل تا اواسط آبان	تاریخ کاشت
به‌صورت دست‌پاش، به‌وسیله بذرافشان یا بذرکار ردیف‌کار گندم آبی و دیم کشت می‌شود. در صورت کشت دست‌پاش یا استفاده از بذرافشان، بذرها توسط دیسک به زیر خاک منتقل می‌شوند و در صورت استفاده از ردیف‌کار با توجه به بافت خاک، بذرها بین ۳ تا ۵ سانتی‌متر زیر خاک قرار داده می‌شوند. کشت مخلوط آن با گیاهان خانواده گرامینه مانند تریتیکاله و جو بسیار متداول می‌باشد		روش کاشت
	۱۰۰ تا ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر
	فاصله ردیف ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر	فاصله کشت
بسته به هدف تولید بین ۱۵۰ تا ۲۵۰ دانه در مترمربع توصیه می‌شود. چنانچه هدف از زراعت تولید کود سبز علوفه باشد، تراکم بذر بیشتر در نظر گرفته می‌شود.		تراکم
۵۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره، قبل از کاشت به‌صورت کود استارتر و ۵۰ کیلوگرم کود اوره نیز به‌صورت سرک در مرحله ساقه رفتن کود فسفات ۱۵۰ - ۱۰۰ کیلوگرم قبل از کاشت سولفات پتاسیم ۱۰۰ - ۵۰ کیلوگرم، یک‌دوم آن قبل از کاشت و یک‌دوم دیگر به‌صورت سرک در مرحله ساقه رفتن		تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری
در صورت عدم تامین رطوبت کافی در اثر بارندگی، انجام آبیاری در مراحل سبز شدن، استقرار گیاه و مراحل رشدی بوته‌ها ضروری است.		آبیاری
نحوه مصرف آن به‌صورت علوفه تر (چرای مستقیم در مزارع و مراتع)، علوفه خشک، سیلو و کود سبز می‌باشد.		موارد مصرف

برداشت	برداشت در ۵۰ درصد گلدهی که مصادف با شیری شدن دانه در تریتیکاله و جو می‌باشد، در اواخر فروردین انجام می‌شود. زمان برگردانیدن ماشک به زیر خاک به‌عنوان کود سبز هنگامی است که غلاف‌های پایین نیمه‌پر شده و گیاه هنوز گل‌دار است. زمان برداشت جهت استفاده دانه، پس از پر شدن غلاف‌ها و رسیدن کامل گیاه صورت می‌گیرد.
عملکرد	۲۰ تا ۲۵ تن علوفه تر ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ کیلوگرم بذر در هکتار

۴-۵- شبدر برسیم

	شبدر برسیم	
	ارقام مناسب	رقم تولیدی کرج
	نوع خاک و pH	خاک‌های لیمونی سبک و حاصلخیز با بافت متوسط تا سبک و pH بین ۶/۵ تا ۷/۵
	آماده‌سازی زمین شالیزاری	الف) تهیه بستر بذر با گاواهن برگردان‌دار ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر (کم‌خاک‌ورزی) ج) روش بدون خاک‌ورزی: کاشت شبدر در بقایای برنج
	عمق کاشت	۱-۲ سانتی‌متر. در زمین‌های با بافت سنگین، عمق کاشت کمتر از ۱/۵ سانتی‌متر و در خاک‌های با بافت سبک می‌توان عمق کاشت را تا ۲/۵ سانتی‌متر در نظر گرفت.
	تاریخ کاشت	۱۵ شهریور تا ۱۵ مهرماه
	میزان بذر مصرفی	۲۵-۳۰ کیلوگرم در هکتار
	روش‌های کاشت بذر	۱- بذرپاشی به‌صورت دستی الف- بذرپاشی در سطح شالیزار پادل شده (گل‌خراب شده) ب- بذرپاشی در سطح شالیزار خشک ۲- خطی‌کاری ۳- کشت مخلوط ۴- بدون عملیات خاک‌ورزی (کشت در کلش و بقایای برنج)
	آبیاری	در صورت عدم رطوبت کافی ۲ تا ۳ بار آبیاری برای جوانه‌زنی و سبز شدن انجام شود.
	زهکشی	در اراضی شالیزاری تسطیح زمین، کرت‌بندی مناسب، زهکشی و خارج کردن آب ورودی به داخل کرت، در رشد شبدر از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا تجهیز و نوسازی زمین‌های کشاورزی به‌دلیل فراهم نمودن زهکش‌های طراحی شده برای خروج آب از انتهای کرت‌های مزرعه و توانایی استفاده از ماشین‌آلات، می‌توانند بهترین مکان برای توسعه کشت شبدر در تناوب با برنج باشند.
	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	۱۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره، یک‌سوم به‌عنوان استارتر و دوسوم به‌صورت سرک پس از هر چین ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیم قبل از کاشت ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم، یک‌سوم در زمان کاشت و دوسوم به‌صورت سرک پس از هر چین

علف‌های هرز	مهم‌ترین علف‌های هرز شبدر عبارت‌اند از: علف‌های هرز انگلی مانند سس و جگن‌ها
آفات و بیماری‌ها	آفات: شته‌ها، حلزون، کرم سبزخوار بیماری‌ها: لکه سیاه شبدر، پوسیدگی ریشه، پوسیدگی ساقه، بوته‌میری
برداشت	زمان برداشت شبدر برسیم ۲ تا ۳ ماه بعد از کاشت می‌باشد. برداشت علوفه شبدر برسیم در چین‌های مختلف صورت می‌گیرد. زمان برداشت اوایل آذر، اوایل اسفند و اواسط تا اواخر فروردین (۳ تا ۴ چین)
موارد مصرف	مرتع، علوفه تر و خشک، سیلو، کود سبز و چمن پوششی
عملکرد	عملکرد علوفه تر در خاک‌های سبک ۵۰-۴۰ تن در هکتار و در خاک‌های بافت متوسط تا سنگین ۸۰-۶۰ تن در هکتار و عملکرد علوفه خشک ۱۰-۸ تن در هکتار می‌باشد.

۴-۶- شبدر لاکی

	شبدر لاکی	
ارقام مناسب رقم البرز الف) تهیه بستر بذر با گاواهن برگردان‌دار؛ در این روش ابتدا با گاواهن برگردان‌دار زمین را در عمق ۲۰-۳۰ سانتی‌متر شخم می‌زنند و پس از دو تا سه روز، دیسک‌زنی یا روتیواتور به‌منظور خرد کردن کلوخه‌ها و آماده‌سازی نهایی بستر انجام می‌گیرد. ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور؛ استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر (کم‌خاک‌ورزی). ج) روش بدون خاک‌ورزی: کاشت در بقایای برنج	آماده‌سازی زمین شالیزاری	
عمق مطلوب کاشت ۲-۱ سانتی‌متر	عمق کاشت	
اواسط تا اواخر آبان ماه امکان کاشت آن به‌عنوان کشت سوم پس از برداشت محصولاتی مانند راتون و لوبیا (پاچ‌باقلا) در آذرماه نیز وجود دارد.	تاریخ کاشت	
۲۵ الی ۳۰ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر مصرفی	
کود اوره ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار، یک‌سوم به‌عنوان استارتر و دوسوم به‌صورت سرک فسفات آمونیم ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار قبل از کاشت سولفات پتاسیم ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار، یک‌سوم به‌عنوان استارتر و دوسوم به‌صورت سرک	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	
احداث زهکش‌های سطحی جهت خروج زه‌آب به‌ویژه در ابتدای دوره رویش گیاه که به شرایط آب‌ماندگی حساس‌تر می‌باشد	زهکشی	
به‌صورت علوفه تر (چرای مستقیم در مزارع و مراتع)، علوفه خشک، سیلو و کود سبز	نحوه مصرف	
برداشت شبدر لاکی در یک مرحله صورت می‌گیرد. بهترین زمان برداشت اواسط فروردین که گیاه در اوایل گلدهی (۱۰-۵ درصد) بوده و بیشترین کیفیت علوفه را دارا است.	برداشت	
عملکرد علوفه تر ۳۰ تا ۳۵ تن و عملکرد علوفه خشک ۶ تا ۷ تن در هکتار می‌باشد	عملکرد	

۵- سبزیجات**۵-۱- سبزیجات غده‌ای****۵-۱-۱- ترب****ترب**

عمق کاشت	عمق مطلوب کاشت ۲-۳ سانتی‌متر
تاریخ کاشت	بعد از برداشت برنج اواسط مرداد تا اوایل مهر
شرایط آب و هوایی	آب و هوای خشک، عدم رطوبت خاک، کمبود مواد غذایی و تابش زیاد آفتاب برای این گیاه مناسب نیست و باعث خشبی و پوک شدن ریشه و طعم تند آن می‌شود.
میزان بذر مصرفی	۵-۱۰ کیلوگرم در هکتار
فاصله کشت	فواصل کاشت ۱۵×۱۰ سانتی‌متر
تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	احتیاجات این گیاه نسبت به مواد غذایی در اوایل دوره‌ی رویش کم ولی مقدار آن به تدریج با تشکیل قسمت غده افزایش می‌یابد. ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره، یک‌دوم آن در زمان کاشت و یک‌دوم دیگر به صورت سرک در زمان تشکیل غده ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار کود سولفات پتاسیم، نیمی از آن در زمان کاشت و نیمی دیگر به صورت سرک در زمان تشکیل غده
آفات و بیماری‌ها	آفت حلزون به‌ویژه در ابتدای دوره رویش و بیماری سفیدک سطحی
برداشت	برداشت ترب در استان گیلان دو ماه بعد از کشت شروع و تا آخر اسفند ادامه می‌یابد. برداشت به صورت دستی صورت می‌گیرد. نکته مهم درخصوص برداشت محصول ترب این است که برای حداکثر استفاده از محصول از زمانی که ترب‌ها قابل مصرف می‌باشند، باید شروع به برداشت آن‌ها نمود. این کار باعث فضای بیشتر و رشد بهتر و بیشتر سایر ترب‌ها می‌شود. ضمن این که باقی ماندن بیش از حد ترب در مزرعه باعث بزرگ شدن و پوک شدن آن‌ها می‌شود و این امر به شدت از بازار پسندی آن می‌کاهد. زمان برداشت بذری ترب اواخر اردیبهشت تا اوایل خرداد می‌باشد.
عملکرد	۴۰ تا ۵۰ تن در هر هکتار



تربچه

تربچه زمستانه نسبت به تربچه بهاره و تابستانه بسیار بزرگ‌تر و سفت‌تر است و رشد طولانی‌تر دارد. تربچه زمستانه را برای برداشت در فصل پاییز یا زمستان، باید در اواخر تابستان کاشت. تربچه‌های زمستانه شامل ارقام Daikon و Champions هستند. تربچه Daikon می‌تواند تا طول ۴۵ سانتی‌متر رشد کند و ۶۰ روز طول می‌کشد تا بالغ شود، و شامل برخی از ارقام فوق‌العاده تند است.	رقم
تربچه، خاکی با pH متعادل را ترجیح می‌دهد و خاکی با بافت خوب و زهکشی برای این گیاه مناسب است. زمین شخم زده و با دیسک تسطیح شود و علف‌های هرز حذف شوند. اگر خاک بسیار فشرده یا رس مانند باشد، ممکن است لازم باشد کشاورزان آن را با مواد آلی مانند کمپوست یا کود دامی اصلاح نمایند. این کار باعث بهبود زهکشی و هوادهی می‌شود که هر دو برای رشد تربچه قرمز مهم هستند. قبل از کاشت بذرها، زمین را به‌طور کامل آبیاری نموده تا خاک مرطوب شود و بذرها به‌خوبی عمل ریشه‌زایی را انجام دهند.	آماده‌سازی زمین
حدود ۱ سانتی‌متر	عمق کاشت
اواخر شهریور تا اوایل آبان	تاریخ کاشت
این گیاه تا دمای ۳- درجه را تحمل می‌کند، تربچه از جمله سبزیجات فصل سرد است. این گیاه در گرمای بیش از حد، پوک خواهد شد.	شرایط آب و هوایی
۸ تا ۱۲ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر
فواصل کاشت ۱۰×۱۰ سانتی‌متر می‌باشد. تربچه‌ها به سرعت رشد می‌کنند، به‌همین دلیل نباید در فواصل خیلی نزدیک کشت شوند.	فاصله کشت
کوددهی برای رشد تربچه قرمز بسیار مهم است. احتیاجات این گیاه نسبت به مواد غذایی در اوایل دوره‌ی رویش کم ولی مقدار آن به‌تدریج با تشکیل قسمت غده افزایش می‌یابد. ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره، یک‌دوم آن در زمان کاشت و یک‌دوم دیگر به‌صورت سرک در زمان تشکیل غده ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود سولفات پتاسیم نیمی از آن در زمان کاشت و نیمی دیگر به‌صورت سرک در زمان تشکیل غده	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری

بعد از کاشت بذور، در صورت عدم رطوبت کافی، زمین به طور کامل آبیاری شود تا خاک مرطوب شده و بذرها ریشه زنی را آغاز نمایند. بدون آبیاری مناسب، گیاهان قادر به جذب مواد مغذی از خاک و رشد مناسب نخواهند بود. از سوی دیگر، آب بیش از حد نیز می تواند منجر به مشکلاتی مانند پوسیدگی ریشه شود. یکنواختی در آبیاری تربچه مهم می باشد. خشکی زیاد و سپس غرقاب نمودن مزرعه باعث ترک خوردگی تربچه ها می شود.	آبیاری
برای حداکثر استفاده از محصول از زمانی که تربچه ها قابل مصرف می باشند، باید شروع به برداشت آن ها نمود. این کار باعث فضای بیشتر و رشد بهتر و بیشتر سایر تربچه ها می شود.	تنک نمودن
وجین دستی، علف کش ها و مالچ پاشی همگی روش های موثر کنترل علف های هرز هستند. علف کش ها را می توان برای تکمیل وجین دستی یا به عنوان تنها روش کنترل علف های هرز استفاده کرد. مالچ پاشی: یکی دیگر از روش های موثر کنترل علف های هرز است. اطراف تربچه های قرمز خود را با لایه ای از مواد مالچ (مانند کاه، پوسته برنج یا تراشه های چوب) بپوشانید تا از جوانه زدن و نگهداشتن علف های هرز جلوگیری شود.	علف هرز
آفات نماتدهای ریشه: کرم های انگلی کوچکی هستند که به ریشه تربچه های قرمز حمله می کنند و باعث توقف رشد و تولید محصول کمتر می شوند. کنترل این نماتدها پس از هجوم به مزرعه دشوار است، بنابراین استفاده از اقدامات پیشگیرانه مانند تناوب زراعی مهم است. نماتدها در خاک های اسیدی تحرک و رشد و نمو کمتری دارند و حتی در شرایط حمله نماتد با استفاده از کودهای اسیدی باعث از بین رفتن آن ها می شوند. سوسک برگ خوار: این آفت یکی از مهم ترین آفات صیفی جات به شمار می آید. آفت حلزون نیز یکی از آفات تربچه به ویژه در مراحل ابتدایی رشد می باشد. برای مبارزه با آن از سموم متالدهاید به میزان ۳ تا ۴ کیلوگرم در هکتار می توان استفاده نمود. بیماری ها سفیدک کرکی: یک بیماری قارچی شایع است که علائم شامل لکه های زرد یا قهوه ای روی برگ ها است که در نهایت نکروز شده و برگ ها را از بین می برند. بهترین راه برای جلوگیری از سفیدک کرکی انجام آبیاری در اوایل روز است تا برگ ها قبل از شب خشک شوند. سفیدک پودری (کپک پودری): یکی دیگر از بیماری های قارچی رایج است. علائم شامل رشد پودری سفید یا خاکستری روی برگ ها است که در نهایت قهوه ای شده و می میرند. کپک پودری را می توان با قارچ کش ها کنترل کرد، اما بهتر است با کاشت در خاک با زهکشی خوب و ایجاد گردش هوای کافی در اطراف گیاهان از آن جلوگیری کرد.	آفات و بیماری ها
زمان برداشت تربچه بسته به رقم آن، از حدود ۲۰ روز تا ۲ ماه طول می کشد. اگر غده ها به مدت طولانی در خاک بمانند، این عامل می تواند باعث پوک و تند شدن آن ها شود.	برداشت
عملکرد آن ۸ تا ۱۰ تن در هر هکتار می باشد.	عملکرد

۵-۱-۳- سیر

	سیر
ارقام مناسب سیر همدان، تبریز	آآماده‌سازی زمین شالیزاری (الف) تهیه بستر بذر با گاوآهن برگردان‌دار؛ در این روش ابتدا با گاوآهن برگردان‌دار زمین را در عمق ۲۰-۳۰ سانتی‌متر شخم می‌زنند و پس از دو تا سه روز، دیسک‌زنی یا روتیواتور به‌منظور خرد کردن کلوخه‌ها و آماده‌سازی نهایی بستر انجام می‌گیرد. (ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر (کم‌خاک‌ورزی).
عمق کاشت	۵-۳ سانتی‌متر
تاریخ کاشت	اواسط مهر تا اواسط آبان
میزان بذر مصرفی	۳۰۰-۴۰۰ کیلوگرم در هکتار
فاصله کشت	۱۵×۲۰ و یا ۲۰×۳۰ سانتی‌متر
تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	۱۶۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره، یک‌دوم آن در هنگام کاشت و یک‌دوم دیگر در هنگام تشکیل غده ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار کود سولفات پتاسیم، نیمی از آن در هنگام کاشت و نیم دیگر در هنگام تشکیل غده
علف هرز	عملیات دفع علف‌های هرز در طول دوره‌ی رویش گیاه بین ۱ تا ۲ بار به‌صورت دستی انجام می‌گیرد.
آفات و بیماری‌ها	آفات: مگس سیر از جمله آفات سیر است. بیماری‌ها: زنگ سیر از بیماری‌های عمده‌ی این محصول است. در صورت گسترش بیماری با سموم قارچ‌کش مانب و یا زینب سم‌پاشی می‌شود.
برداشت	زمان برداشت ۲ ماه بعد از کاشت (مصرف به‌صورت برگ سیر) و اواخر اردیبهشت (به‌صورت غده) می‌باشد. از آن‌جایی‌که سیرکاری در سطح کوچکی انجام می‌گیرد، معمولاً برداشت آن به‌صورت دستی و با بیل انجام می‌شود.
عملکرد	حدود ۲۵ تا ۳۰ تن می‌باشد.

۵-۱-۴-شلم



شلم

آماده سازی زمین شالیزاری	شخم - دیسک - احداث زهکش
خاک ورزی	خاک ورزی کامل و کم خاک ورزی
عمق کاشت	۱ تا ۲ سانتی متر
تاریخ کاشت	اواخر شهریور تا اواخر مهر
میزان بذر مصرفی	۴ تا ۸ کیلوگرم در هکتار
روش های کاشت بذر	۱- دست پاش ۲- ردیفی
آبیاری	در صورت عدم بارندگی و خشکی هوا، انجام آبیاری ضروری است.
زهکشی	بسته به بافت خاک و شرایط اقلیمی متفاوت می باشد. با این وجود احداث زهکش جهت خروج آب سطحی ضروری می باشد
تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	۱۲۰ کیلوگرم اوره، یکدوم آن در هنگام کاشت و یکدوم دیگر در هنگام تشکیل غده ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۲۴۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم، یکدوم آن در هنگام کاشت و یکدوم دیگر در هنگام تشکیل غده
آفات و بیماری ها	آفات: کک باغی که به برگ ها خسارت می زند و باید به موقع با سموم حشره کش علیه آن مبارزه شود. بیماری ها: از بیماری های مهم این گیاه بیماری قارچی (<i>cercospora beticola</i>) است که برای مبارزه با این بیماری از قارچ کش های آلی استفاده می شود.
برداشت	برداشت محصول در سطوح بزرگ با ماشین های برداشت چغندر قند انجام می شود. پس از قطع قسمت های هوایی شلم به منظور استفاده از ریشه ی آن، ریشه را از زمین بیرون می آورند. زمان برداشت شلم از ابتدای دی ماه تا اسفند می باشد
عملکرد	۲۵ تا ۳۰ تن در هکتار

۵-۱-۵- هویج

	هویج	
	الف) تهیه بستر بذر با گاوآهن برگردان‌دار: در این روش ابتدا با گاوآهن برگردان‌دار زمین را در عمق ۳۰-۲۰ سانتی‌متر شخم زده و پس از دو تا سه روز مبادرت به زدن دیسک یا روتیواتور به‌منظور خرد کردن کلوخه‌ها و آماده‌سازی نهایی بستر بذر می‌شود. ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر (کم‌خاک‌ورزی)	آماده‌سازی زمین شالیزاری
	۱ سانتی‌متر.	عمق کاشت
	اوایل شهریور تا اواخر شهریور.	تاریخ کاشت
	خاک‌های شنی تا لوم شنی با مواد آلی کافی برای کشت هویج بسیار مناسب است. هویج در خاک‌های هوموسی که مواد آلی آن‌ها بیش از ۵ درصد باشد بهترین بازده را می‌دهد. به‌طور کلی خاک مناسب هویج باید قابل نفوذ، بدون سنگلاخ و غنی از مواد غذایی باشد. بستر کاشت باید به‌خوبی آماده، پوک، نرم و مسطح باشد.	خاک مناسب
	مقدار بذر به نوع و نحوه‌ی افشاندن آن بستگی دارد. در هویج‌های زودرس ۳-۴ کیلوگرم در هکتار، متوسط‌رس حدود ۳/۵ کیلوگرم در هکتار و دیررس ۲/۵ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر
	هویج‌های زودرس ۲-۳ سانتی‌متر، متوسط‌رس ۳-۴ سانتی‌متر و دیررس ۵-۴ سانتی‌متر	فاصله کشت
	هویج به کود زیاد نیاز دارد. در زراعت هویج باید حتماً از کود دامی کاملاً پوسیده استفاده کرد. کود پتاس در کیفیت محصول تأثیر زیادی دارد و مقدار قند و قابلیت انباری آن را افزایش می‌دهد. ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره، یک‌سوم آن در هنگام کاشت و و دوسوم دیگر به‌صورت سرک (یک‌سوم هنگام چند برگی شدن و یک‌سوم دیگر هنگام تشکیل غده). ۲۰۰ کیلو گرم در هکتار کود فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار کود سولفات پتاسیم، یک‌سوم آن در هنگام کاشت و دوسوم دیگر به‌صورت سرک (یک‌سوم هنگام چند برگی شدن و یک‌سوم دیگر هنگام تشکیل غده). توجه: از آن جایی که هویج در مرحله‌ی جوانه زدن به انواع نمک‌ها حساس است بهتر است که کودهای شیمیایی نیتروژن و پتاسیم در ۳ مرحله (قبل از کاشت، چندبرگی شدن و در هنگام تشکیل غده) داده شود.	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری

علف هرز	در سطح کوچک جهت مبارزه از روش مکانیکی ولی در سطوح بزرگ از علف کش های اختصاصی استفاده می کنند.
آفات و بیماری ها	مبارزه با آفات و امراض مانند سفیدک و مگس هویج از جمله مراقبت های دیگر این گیاه است.
برداشت	اواخر دی (به صورت غده). زمانی که برگ ها از سبز به زرد تغییر رنگ می دهند. در سطوح کوچک می توان با بیل معمولی و یا با خیش تراکتور هویج را از زمین بیرون آورد و جمع آوری کرد. در سطوح بزرگ برداشت هویج با ماشین ویژه برداشت سیب زمینی صورت می گیرد.
انبارداری	هویج در دمای ۱-۰ درجه سانتی گراد به مدت ۶-۴ ماه و در دمای ۵-۲ درجه سانتی گراد به مدت ۳-۲ ماه قابل نگهداری است.
عملکرد	۲۰ تا ۲۵ تن در هکتار

۶- سبزیجات برگی

۶-۱- اسفناج

	اسفناج	
	عملیات شخم - دیسک - احداث زهکش	آماده‌سازی زمین شالیزاری
	۱-۲ سانتی‌متر	عمق کاشت
	اوایل مهر تا اواسط آبان	تاریخ کاشت
	۱۵-۱۰ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر مصرفی
	۱- ردیفی ۲- دست‌پاش	روش کاشت
	فاصله بین ردیف ۲۵-۱۵ سانتی‌متر	فاصله کشت
	۲۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره، یک‌دوم در هنگام کاشت، یک‌دوم دیگر پس از چین اول ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۲۲۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم، یک‌دوم در هنگام کاشت، یک‌دوم پس از چین اول	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری
	جهت مبارزه با علف‌های هرز در صورت لزوم از روش دستی استفاده می‌شود.	علف هرز
	آفات مهم: سفیده کلم، انواع شته، حلزون، انواع آگروتیس، راب و آبدزدک بیماری‌های مهم: سفیدک دروغی، نماتد ریشه و فوزاریوم است که به گیاه خسارت زیادی وارد می‌کند. ضدعفونی بذور، تناوب زراعی و کشت ارقام مقاوم از جمله راه‌های مبارزه با آفات و بیماری‌های این گیاه محسوب می‌شود. برای مبارزه با آفات حلزون و راب از سم متالدهاید به میزان ۳ تا ۴ کیلوگرم در هکتار استفاده شود.	آفات و بیماری‌ها
	اسفناج نسبت به خشکی حساس است و در صورت لزوم انجام آبیاری ضروری است.	آبیاری
	در سطوح کوچک عمل برداشت چندین مرتبه انجام می‌شود. زمان برداشت دو ماه و نیم پس از کاشت (اواخر آذر) و به صورت دستی صورت می‌گیرد.	برداشت
	۲۰ تا ۳۰ تن در هکتار سبزی تازه	عملکرد

۶-۲- جعفری



جعفری

باتوجه به ریز بودن بذور سبزیجات و همچنین عدم توان بذور جهت سبز شدن در اعماق زیاد، قرار گرفتن بذور در بستر مناسب از اقدامات مهم جهت سبز شدن یکنواخت مزرعه و پوشش کافی مزرعه می‌باشد. از این رو آماده‌سازی کامل مزرعه با انجام عملیات شخم، دیسک سپس دندانه، ماله‌کشی و جمع‌آوری علف‌های هرز انجام می‌شود.	آماده‌سازی زمین شالیزاری
۱- ردیفی ۲- دست‌پاش	روش کاشت
اوایل آبان تا اواخر آبان	تاریخ کاشت
۱-۲ سانتی‌متر	عمق کاشت
۱۵-۲۵ سانتی‌متر	فاصله کشت
۸ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر
۱۸۰ کیلوگرم در هکتار اوره، معمولاً کود اوره را پس از هر بار برداشت دو تا سه بار به‌صورت سرک مصرف می‌کنند ۱۶۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم همراه با کود اوره پس از هر بار برداشت دو تا سه بار به‌صورت سرک مصرف می‌کنند.	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری
جهت مبارزه با علف‌های هرز در صورت لزوم از روش دستی استفاده می‌شود.	علف هرز
آفت حلزون و بیماری سپتریوز	آفات و بیماری‌ها
بعد از دو تا سه ماه بسته به شرایط آب و هوایی و معمولاً سه چین برداشت می‌شود.	برداشت
۲۰ تا ۲۵ تن در هکتار	عملکرد

۶-۳- شاهی

	شاهی	
باتوجه به ریز بودن بذور سبزیجات و همچنین عدم توان بذور جهت سبز شدن در اعماق زیاد، قرار گرفتن بذور در بستر مناسب از اقدامات مهم جهت سبز شدن یکنواخت مزرعه و پوشش کافی مزرعه می‌باشد. از این رو آماده‌سازی کامل مزرعه با انجام عملیات شخم، دیسک سپس دندانه، ماله‌کشی و جمع‌آوری علف‌های هرز صورت می‌پذیرد.	آماده‌سازی زمین شالیزاری	
	۱-۲ سانتی‌متر	عمق کاشت
	اواخر مهر تا اواسط آبان	تاریخ کاشت
	۸-۱۰ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر
	۱- ردیفی ۲- دست‌پاش	روش کاشت
	۱۵-۲۰ سانتی‌متر	فاصله کشت
۱۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن، یک‌دوم در هنگام کاشت، یک‌دوم دیگر در ابتدای رشد رویشی ۸۰ کیلوگرم در هکتار فسفر قبل از کاشت ۱۴۰ کیلوگرم در هکتار پتاسیم، یک‌دوم در هنگام کاشت، یک‌دوم دیگر در ابتدای رشد رویشی		تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری
	جهت مبارزه با علف‌های هرز در صورت لزوم از روش دستی استفاده می‌شود.	علف هرز
	در صورت مشاهده آفت حلزون از سموم متالانجی استفاده می‌شود. جهت مبارزه با بیماری‌ها از سموم مناسب استفاده شود.	آفات و بیماری‌ها
	زمان برداشت دو ماه پس از کاشت و به صورت دستی صورت می‌گیرد.	برداشت
	۱۵ تا ۲۰ تن در هکتار سبزی تازه	عملکرد

۶-۴- کاهو



کاهو

الف) تهیه بستر بذر با گاوآهن برگردان دار: در این روش ابتدا با گاوآهن برگردان دار زمین را در عمق ۲۰-۳۰ سانتی متر شخم می زنند و پس از دو تا سه روز، دیسک زنی یا روتیواتور به منظور خرد کردن کلوخه ها و آماده سازی نهایی بستر انجام می گیرد. ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی متر (کم خاک ورزی).	آماده سازی زمین شالیزاری
عمق مطلوب کاشت ۲-۱/۵ سانتی متر	عمق کاشت
بذرپاشی در خزانه: اوایل شهریور نشاکاری: اواخر مهر	تاریخ کاشت
حدود ۱ تا ۲/۵ کیلوگرم در هکتار	میزان بذر
فواصل کاشت ۲۰×۳۰ یا ۲۰×۴۰ سانتی متر	فاصله کشت
۳۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره، یکدوم در هنگام کاشت، یکدوم دیگر در ابتدای رشد رویشی ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیوم قبل از کاشت ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم، یکدوم در هنگام کاشت، یکدوم دیگر در ابتدای رشد رویشی	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری
دو هفته پس از نشا کاری، مبارزه با علف های هرز آغاز می شود. دفع علف های هرز با علف کش های شیمیایی و یا وجین کردن انجام می گیرد.	علف هرز
آفات: آفت حلزون و آگروتیس بیماری ها: سفیدک داخلی و سپتوریوز	آفات و بیماری ها
اواسط اسفند تا اواسط فروردین	برداشت
میانگین عملکرد کاهو ۴۰ تا ۵۰ تن در هکتار می باشد.	عملکرد

۶-۵- کلم‌پیچ

	کلم‌پیچ	
کاشت انواع پاییزه و یا زمستانه (میان‌رس و دیررس) در مناطق شمالی ایران که دارای بارش‌های زیاد و خاک‌های نسبتاً سختی هستند، به‌خوبی امکان‌پذیر است. زمین‌های عمیق و سنگین با سطح آب زیرزمینی حدود یک متر شرایط مناسبی را برای تولید کلم فراهم می‌کنند. PH مناسب: ۵/۵-۶/۵	آآماده‌سازی زمین شالیزاری	
بذر کلم را معمولاً در خزانه افشانده و نهال جوان را بعداً در زمین اصلی منتقل می‌کنند. زمان بذریابی در خزانه نسبت به انواع کلم متفاوت است. دوره‌ی پرورش کلم‌ها در خزانه معمولاً بین ۷ تا ۸ هفته است. دمای خزانه هنگام جوانه‌زدن بذر بین ۲۰-۱۶ درجه سانتی‌گراد و بعدها بین ۱۶-۱۴ درجه سانتی‌گراد تغییر می‌کند. محیط خزانه باید همیشه نور و تهویه‌ی کافی داشته باشد.	آآماده‌سازی خزانه	
دمای بهینه برای رشد رویشی بین ۲۰-۱۵ و حداقل آن برای رشد رویشی حدود ۱ درجه سانتی‌گراد است.	دمای بهینه	
خزانه‌گیری: اوایل شهریور بذریابی می‌شود. نشاکاری: اواخر مهر زمان نشاکاری کلم مرحله ۳ تا ۴ برگی می‌باشد.	تاریخ کاشت	
فاصله کشت ۵۰ × ۲۰ سانتی‌متر و به‌صورت ردیفی است.	فاصله کشت	
۴۰۰ تا ۶۰۰ گرم در هکتار مقدار بذربرای انواع زودرس و پاییزه ۸-۲ گرم در یک مترمربع و هر ۱۰ گرم بذر مرغوب برای ۱۰۰۰ عدد نشای کلم کافی است.	میزان بذر	
نصف کودهای پتاسه و تمام کود فسفره را معمولاً با یک‌سوم کودهای نیتروژنه مخلوط کرده و قبل از نشا کردن به زمین می‌دهند و بقیه کود نیتروژن را به‌صورت سرک در اختیار گیاه قرار می‌دهند. در کلم‌پیچ پاییزه کود اوره حدود ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار (در دو مرحله)، فسفات آمونیوم ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار و سولفات پتاسیم ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار در دو مرحله مصرف می‌شود.	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری	
وجین و سله‌شکنی برای مبارزه با علف‌های هرز و تهویه‌ی خاک انجام می‌شود.	علف هرز	

آفات و بیماری‌ها	آفات: کک خاکی کلم سوراخ‌های گردی روی برگ‌ها و نشاءهای جوان بر اثر خوردن به‌جای می‌گذارد. مگس کوچک خزان و پروانه سفیده کلم از جمله بیماری‌های دیگر این گیاه هستند. بیماری‌ها: فتق کلم مهم‌ترین بیماری در کشت‌های متراکم است. از علائم آن زخم‌های شدیدی است که در ناحیه ریشه به‌وجود می‌آید که با استفاده از نشاءهای سالم و قوی و تناوب و آهک می‌توان بر آن غلبه کرد. بیماری پژمردگی کلم که عامل آن قارچ (phoma lingam) می‌باشد و از طریق بذر و خاک سرایت می‌کند.
برداشت	اواسط بهمن تا اواسط اسفند
عملکرد	۳۰ تا ۴۰ تن در هکتار

۷- دانه روغنی

۷-۱- کلزا

	کلزا	
ارقام زودرس بهاره شامل صفار، هایولا ۴۸۱۵، آسا، دلگان و در صورت عدم محدودیت طول دوره رشد، ارقام هایولا ۵۰، هایولا ۴۲۰، ظفر (مناطق میان‌بند استان مازندران)، تراپر، RGS003 (استان مازندران و جنوب استان گلستان).	ارقام مناسب	
الف) تهیه بستر بذر با گاوآهن برگردان‌دار: در این روش ابتدا با گاوآهن برگردان‌دار زمین را در عمق ۳۰-۲۰ سانتی‌متر شخم می‌زنند و پس از دو تا سه روز، دیسک‌زنی یا روتیواتور به‌منظور خرد کردن کلوخه‌ها و آماده‌سازی نهایی بستر انجام می‌گیرد. ب) تهیه بستر بذر با روتیواتور: استفاده از روتیواتور در یک مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر (کم‌خاک‌ورزی).	آماده‌سازی زمین شالیزاری	
به‌علت سنگین بودن خاک‌های شالیزاری و سله‌بستن خاک‌ها در اثر بارندگی، کشت بذره‌ای کلزا در عمق ۱-۲ سانتی‌متری صورت گیرد.	عمق کاشت	
زمان مناسب کاشت در گیلان از ۱۰ مهر تا ۱۵ آبان و در مازندران ۱۵ مهر تا ۱۰ آبان است. در مناطق دشت و میان‌بند، ۱۵ مهر تا ۳۰ مهر و در اراضی کوهپایه ۱۰ مهر تا ۱۰ آبان	تاریخ کاشت	
ارقام آزادگرده‌افشان: ۶-۵ کیلوگرم در هکتار با فاصله ردیف ۲۵-۱۵ سانتی‌متر ارقام هیبرید: ۴ کیلوگرم	میزان بذر مصرفی	
در روش نشاکاری، گیاه رشد اولیه را در خزانه انجام می‌دهد و سپس به مزرعه اصلی منتقل می‌شود، بنابراین تا ۳۵ روز از دوره رشد خود را در خزانه طی می‌کند. زمان مناسب برای کشت نشایی ارقام کلزا اول آبان تا اول آذر است و گیاهچه‌ها را باید در مرحله چهار تا پنج‌برگی در فواصل ردیف ۳۰-۲۵ سانتی‌متر کشت کرد.	کاشت بذر به روش نشایی	
تراکم مناسب برای ارقام بهاره آزادگرده‌افشان ۶۰ بوته در مترمربع و برای ارقام هیبرید ۵۰ بوته در مترمربع است.	تراکم مناسب بوته	

کود اوره ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار، یک سوم آن در هنگام کاشت و دوسوم دیگر به صورت سرک (یک سوم هنگام شروع ساقه رفتن و یک سوم دیگر هنگام تشکیل غنچه های گل). کود فسفات آمونیوم ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار قبل از کاشت سولفات پتاسیم ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار، یک سوم آن در هنگام کاشت و دوسوم دیگر به صورت سرک (یک سوم هنگام شروع ساقه رفتن و یک سوم دیگر هنگام تشکیل غنچه های گل). افزون بر این، ترکیب تیماری ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد، ۱/۵ کیلوگرم در هکتار بوراکس و ۱/۵ کیلوگرم در هکتار کلات روی در اراضی شالیزاری توصیه می شود.	تغذیه گیاه در شرایط کشت شالیزاری
به دلیل سنگین بودن بافت خاک در اراضی شالیزاری، بارندگی های زیاد و حالت غرقابی زمین، انجام عملیات زهکشی برای توسعه کشت کلزا ضروری می باشد. برای خروج آب اضافی، اقدامات زیر توصیه می شود: الف) خروج و هدایت آب از منطقه کشت کلزا به سمت زهکش های اصلی منطقه ب) حفر نهادهای زهکشی در طول کرت ها (عمود بر کانال آبیاری و زهکشی) به فاصله ۵ تا ۶ متر؛ عرض نهر ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر (سهولت حفر با دست)، عمق متوسط ۱۵ سانتی متر (برای جلوگیری از تخریب لایه شخم و توانایی ترمیم سریع در زمان کشت برنج) و با شیب ۱۰ سانتی متر در ۱۰۰ متر.	زهکشی در کشت کلزای اراضی شالیزاری
علف کش های تریفلورالین به مقدار ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار پیش از کشت کلزا، بوتیزان استار به مقدار ۲/۵ تا ۳ لیتر در هکتار بعد از کاشت و پیش از سبز شدن کلزا و علف هرز و پهن برگ کش (لونتال به مقدار ۰/۸ تا ۱ لیتر در هکتار) و باریک برگ کش (سوپر گلانت ۰/۸ تا ۱ لیتر در هکتار یا نابو اس به مقدار ۳ لیتر در هکتار) در مرحله دو تا چهاربرگی علف های هرز	مبارزه با علف های هرز
مهم ترین آفت های کلزا در مناطق شمالی کشور: شته مومی، کک، حلزون و راب به ویژه در مراحل ابتدایی رشد در صورت لزوم برای مبارزه با آفت شته از سم پریمور به مقدار ۱ کیلوگرم در هکتار و برای مبارزه با آفت کک از سم دیازینون به مقدار ۲ لیتر در هکتار و برای مبارزه با آفت حلزون و راب از سم متالدهاید به مقدار ۳ تا ۴ کیلوگرم در هکتار به ویژه در مراحل ابتدایی رشد گیاه استفاده می شود.	آفات
دهه سوم اردیبهشت	برداشت
ارقام زودرس کلزا در منطقه گیلان، دارای میانگین عملکرد دو تا سه تن در هکتار و درصد روغن بالای ۴۰ درصد می باشند.	عملکرد

منابع

- افشاری‌آزاد، همایون، کیهانیان، علی‌اکبر، مین‌باشی، مهدی، دلیلی، سیدعلیرضا، براری، حسن، نورعلیزاده، مرتضی و ولی‌اله رامئه. ۱۳۹۵. دستورالعمل اجرایی مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های‌هرز کلزا در استان‌های گلستان و مازندران. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور. ۵۴ صفحه.
- پاداشت‌دهکایی، فریدون، تجدیدی‌طلب، کبری، حسینی‌چالشتی، مریم، ربیعی، محمد، شرفی، ناصر، شکری‌واحد، حسن، علیزاده، محمدرضا، علی‌نیا، فرامرز، عمرانی، محسن، کاوسی، مسعود، مجیدی‌شیل‌سر، فرزاد، نحوی، مجید، یزدانی، محمدرضا، افشار، امیرحسین، صیدی، داود، علیجانی، میثم، محمدی، مراد و زهید ناصری ملکی. ۱۳۹۴. راهنمای برنج (کاشت، داشت، برداشت و پس از برداشت)، معاونت آموزش و ترویج، نشر آموزش کشاورزی. ۵۷۵ صفحه.
- پیوست، غلامعلی. ۱۳۸۵. سبزیکاری. رشت: انتشارات دانش پذیر. ۴۸۷ صفحه.
- سعیدی مهرورز، شهریار. ۱۳۸۳. منابع گیاهی جنوب شرقی آسیا (حبوبات). انتشارات دانشگاه گیلان، ۱۸۸ صفحه.
- ربیعی، محمد. و مینا ابراهیمی. ۱۴۰۲. کشت محصولات زراعی در اکوسیستم شالیزار. انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور.
- ربیعی، محمد. و مینا ابراهیمی. ۱۴۰۲. زراعت لوبیا (*Phseolus vulgaris*) به‌عنوان کشت دوم در شالیزار. انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور.
- ربیعی، محمد. و مینا ابراهیمی. ۱۴۰۲. زراعت باقلا (*Vicia faba* L.) در تناوب با برنج در شالیزار. انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور.
- ربیعی، محمد. و مینا ابراهیمی. ۱۴۰۳. کشت شبدر برسیم به‌عنوان محصول دوم در شالیزار. انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور.
- ربیعی، محمد و فاطمه فرح‌دهر. ۱۳۹۹. ارزیابی عملکرد و سودمندی کشت مخلوط لگوم‌های علوفه‌ای با گرامینه‌ها به‌عنوان کشت دوم در شالیزار. مجله تولیدات گیاهی. دوره ۴۳. شماره ۳.
- شهرآیین، نوح، قطبی، تبسم، آزادبخت، نادر، اربابی، مسعود، شفقی، فاطمه، و سید کریم موسوی، ۱۳۹۸. گیاه‌پزشکی لوبیا. مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۴ صفحه.

- شیرانی‌راد، امیرحسین،، علیزاده، بهرام،، امیری اوغان، حسن،، جباری، حمید،، رودی، داود،، کیهانیان، علی‌اکبر،، رحمانپور، سیامک،، نورقلی پور، فریدون،، ایوانی، افشین،، ملک احمدی، همایون،، رضوی، رقیه و بهروز دولت‌پرست. ۱۳۹۹. دستورالعمل فنی تولید کلزا در کشور، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، ۳۰ صفحه.
- شیخ، فاطمه و محمد تقی فیض بخش. ۱۳۹۸. باقلا کاشت داشت و برداشت. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی. ۹۰ صفحه.
- نصیری، مرتضی و محمد ربیعی. ۱۳۸۲. زراعت کلزا در شالیزار. نشریه فنی، انتشارات مؤسسه تحقیقات برنج کشور، ۳۳ صفحه.
- نورقلی‌پور، فریدون،، رضایی، حامد،، میرزا شاهی، کامران،، حقیقت‌نیا، حسن،، رمضانپور، محمودرضا،، ارزانش، محمد حسین،، اسدی رحمانی، هادی،، میرزاپور، محمدهادی،، افضلی، مهران،، طهرانی، محمد مهدی و محمدنقی غیبی. ۱۳۹۳. دستورالعمل مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک، مؤسسه تحقیقات خاک و آب. ۴۸ صفحه.
- یوسفی، روح‌اله و محمد ربیعی. ۱۴۰۲. زراعت مکانیزه کلزا در تناوب با برنج. انتشارات مؤسسه تحقیقات برنج کشور.

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
۱	روش‌های آزمایشگاهی اندازه‌گیری ویژگی‌های کیفی دانه‌ی برنج	فاطمه حبیبی	۱۳۹۲
۲	کرم ساقه‌خوار نواری برنج (شناسایی، زیست‌شناسی، خسارت و کنترل)	فرزاد مجیدی	۱۳۹۲
۳	بیماری سوختگی باکتریایی برگ برنج	مریم خشکدامن	۱۳۹۲
۴	مراحل فنولوژی برنج	مجید نحوی و همکاران	۱۳۹۳
۵	خصوصیات برخی از ارقام محلی برنج در شرایط استان گیلان	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۳
۶	اصلاح روش اندازه‌گیری میزان آمیلوز در دانه‌ی برنج بر اساس روش ایزو ۶۶۴۷	فاطمه حبیبی و همکاران	۱۳۹۳
۷	بیماری سیاهک دروغی برنج	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۳
۸	معرفی‌نامه‌ی موسسه تحقیقات برنج کشور	فرامرز علی‌نیا و همکاران	۱۳۹۳
۹	پروانه‌ی تک‌نقطه‌ای برنج و روش‌های کنترل آن	فرزاد مجیدی	۱۳۹۳
۱۰	راهنمای استفاده از تراکتور دو چرخ و خاک همزن	علیرضا علامه	۱۳۹۳
۱۱	راهنمای ارزیابی مزارع برنج خسارت دیده	ناصر دوات‌گر و همکاران	۱۳۹۴
۱۲	زهرا به‌های قارچی در برنج	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۴
۱۳	اهمیت تغذیه برگ‌ی عناصر کم مصرف در کشت برنج	حسن شکری‌واحد	۱۳۹۴
۱۴	بومی‌سازی توسعه سریع نسل (RGA) در گیاه برنج	محسن قدسی و همکاران	۱۳۹۵
۱۵	تبدیل کاه و کلش برنج به کمپوست و موارد استفاده از آن	تیمور رضوی‌پور و همکاران	۱۳۹۵
۱۶	کلکسیون قارچ‌های برنج ایران	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۵
۱۷	پتاسیم در خاک و روش‌های عصاره‌گیری آن در خاک‌های شالیزاری	مسعود کاوسی	۱۳۹۵
۱۸	ضرورت مصرف کود سیلیکاته در اراضی شالیزاری	الهیار فلاح و همکاران	۱۳۹۵
۱۹	گیلانه، رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور	۱۳۹۵
۲۰	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، گیلانه	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۶
۲۱	توده‌های محلی و ارقام برنج لنجان	احمد رضانی	۱۳۹۶
۲۲	کمبود روی، علل، علائم و راه‌کارهای مقابله با آن	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۶
۲۳	کوتولگی برنج و مدیریت آن	بیژن یعقوبی	۱۳۹۶
۲۴	دستورالعمل ملی کدگذاری لاین‌های اصلاحی برنج	مجید ستاری و همکاران	۱۳۹۶
۲۵	معرفی شب‌پره برگ‌خوار قهوه‌ای برنج (اولین گزارش خسارت در شمال ایران)	مهرداد طبری و همکاران	۱۳۹۶
۲۶	سابقه کشت برنج در اصفهان	احمد رضانی	۱۳۹۶
۲۷	حلزون گیاهچه‌خوار برنج <i>Succinea putris</i> (زیست‌شناسی و کنترل)	مهرداد طبری و همکاران	۱۳۹۶
۲۸	اکولوژی برنج	الهیار فلاح و همکاران	۱۳۹۷
۲۹	استفاده از روش میلگارد در ارزیابی خواص حسی برنج	فاطمه حبیبی و همکاران	۱۳۹۷
۳۰	کرم سبز برگ‌خوار برنج و کنترل آن	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۳۹۷

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
۳۱	تغذیه روی در سیستم‌های کشت برنج	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۷
۳۲	کاربرد جهش القایی در اصلاح برنج	علیرضا نبی‌پور و همکاران	۱۳۹۷
۳۳	کشت برنج در اراضی شالیزاری بدون انجام عملیات گل‌خرابی	رضا اسدی	۱۳۹۷
۳۴	تاثیر پاروویل بر خصوصیات تبدیل و کیفیت برنج	عاصفه لطیفی	۱۳۹۷
۳۵	تنش خشکی و تاثیر آن بر رشد و عملکرد برنج	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۳۹۷
۳۶	دستورالعمل پخت برخی ارقام محلی و اصلاح شده برنج مازندران	ناهید فتحی و همکاران	۱۳۹۸
۳۷	مروری بر کشت مستقیم برنج با تأکید بر مدیریت علف‌های هرز	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۳۹۸
۳۸	استفاده از تله نوری و درجه حرارت موثر روزانه برای تعیین زمان ...	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۳۹۸
۳۹	تاثیر تنش شوری بر مراحل مختلف رشدی گیاه برنج و راهکارهای مقابله با آن	الهیار فلاح	۱۳۹۸
۴۰	آنام، رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۸
۴۱	مدیریت تولید برنج در روش خشکه‌کاری	عبدالعلی گیلانی	۱۳۹۸
۴۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، آنام	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۸
۴۳	زیست‌شناسی و مدیریت علف‌هرز مهاجم سل‌واش در شالیزار	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۳۹۸
۴۴	دستورالعمل پخت سه رقم جدید برنج (گیلان، رش و آنام)	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۹
۴۵	پرورش نشای مناسب کشت مکانیزه برنج بدون نیاز به جعبه نشا در شرایط کرونا	بهمن امیری و همکاران	۱۳۹۹
۴۶	اصول و مبانی ایمنی کار در آزمایشگاه زیست فناوری	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۳۹۹
۴۷	دستورالعمل تولید برنج به‌روش کشت مستقیم در بستر خشک (استان گلستان)	علیرضا کیانی و همکاران	۱۳۹۹
۴۸	راهکارهای مدیریت کنترل و ایجاد مقاومت به بیماری بلاست در برنج	مریم حسینی و همکاران	۱۳۹۹
۴۹	دستورالعمل فنی تولید تربیتکاله به‌عنوان کشت دوم در اراضی شالیزاری	روح‌اله یوسفی و همکاران	۱۳۹۹
۵۰	روش‌های تشخیص خلوص و کیفیت ارقام برنج	ناهید فتحی و همکاران	۱۳۹۹
۵۱	طلوع، رقم جدید پرمحصول، مقاوم به بلاست و کیفی برنج	علی مومنی و همکاران	۱۳۹۹
۵۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، «تپسا»	رحمان عرفانی و همکاران	۱۳۹۹
۵۳	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، «طلوع»	علی مومنی و همکاران	۱۳۹۹
۵۴	خلأ عملکرد برنج و عوامل زراعی موثر بر آن	فاطمه فرح‌دهر و همکاران	۱۴۰۰
۵۵	گوگرد، عنصری تاثیرگذار بر گیاه برنج	شهرام محمودسلطانی	۱۴۰۰
۵۶	حذف بوتاکلر، پرمصرف‌ترین علف‌کش شالیزار و معرفی علف‌کش‌های جایگزین	بیژن یعقوبی	۱۴۰۰
۵۷	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج "رش"	علیرضا ترنگ	۱۴۰۰
۵۸	پیش‌تیمار بذر با عناصر کم‌مصرف (بهبود رشد محصولات و غنی‌سازی دانه)	شهرام سلطانی و همکاران	۱۴۰۰
۵۹	دستورالعمل فنی تولید برنج سالم و ارگانیک	عباس شهدی و همکاران	۱۴۰۰
۶۰	مدیریت فنی تولید محصول برنج	مرتضی نصیری و همکاران	۱۴۰۰

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
۶۱	عوامل مؤثر بر بیماری سوختگی غلاف برگ برنج و راه‌های مبارزه با بیماری	مریم خشکدامن و همکاران	۱۴۰۰
۶۲	ویژگی‌های خاک خزانه و تغذیه گیاهچه برنج در خزانه	شهرام سلطانی و همکاران	۱۴۰۰
۶۳	گیلار رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۴۰۰
۶۴	توصیه‌های فنی برداشت برنج	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۰
۶۵	دستورالعمل زراعی کشت مجدد برنج در حوضه آبریز هراز استان مازندران	الهی‌ار فلاح	۱۴۰۰
۶۶	کیان رقم جدید برنج متحمل به تنش خشکی	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۴۰۰
۶۷	دستنامه مدیریت زراعی شالیزار	گروه مولفان	۱۴۰۰
۶۸	شناسایی و مدیریت گونه مهاجم سوروف (<i>Echinochloa oryzoides</i>) در شالیزار	فرزین پورامیر و همکاران	۱۴۰۰
۶۹	دستنامه فنی-اجرایی ارتقاء بهره‌وری آب زراعت برنج	محمدرضا یزدانی و همکاران	۱۴۰۰
۷۰	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج «کیان»	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۴۰۱
۷۱	مباحث کاربردی در زمینه مصرف نیتروژن، فسفر و پتاسیم در شالیزار	حسن شکری واحد	۱۴۰۱
۷۲	توصیه‌های فنی عملیات پس از برداشت برنج	کبری تجدیدی‌طلب	۱۴۰۱
۷۳	مدیریت علف‌هرز روغن‌واش در شالیزار	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۴۰۱
۷۴	آموزش گام به گام تولید بذر دورگ (F1) در گیاه برنج	مصطفی مدرسی و همکاران	۱۴۰۱
۷۵	دستورالعمل کشت مستقیم برنج در بستر مرطوب در شرایط آب و هوایی ایران	فرزین پورامیر و همکاران	۱۴۰۱
۷۶	آبدزدک و کنترل آن	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۴۰۱
۷۷	معرفی و پراکنش جغرافیایی کنه‌های مزارع برنج در استان گیلان	مهدی جلائیان	۱۴۰۱
۷۸	شناخت و کاربری ماشین‌های کاشت گیاهان علوفه‌ای در اراضی شالیزاری	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۷۹	هلال، رقم جدید زودرس، معطر و پاکوتاه برنج	علی مومنی	۱۴۰۲
۸۰	الگوی کشت محصولات زراعی در شالیزار	محمد ربیعی و همکاران	۱۴۰۲
۸۱	شناخت و کاربری ماشین‌های برداشت گیاهان علوفه‌ای در اراضی شالیزاری	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۸۲	زراعت مکانیزه کلزا در تناوب با برنج	روح‌اله یوسفی و همکاران	۱۴۰۲
۸۳	شناخت و کاربری ماشین‌های خاک‌ورزی گیاهان علوفه‌ای ... (جلد اول)	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۸۴	ارتقاء سلامت محصول برنج به روش مدیریت تلفیقی (ICM) در شمال کشور	مهرداد طبری و همکاران	۱۴۰۲
۸۵	شناخت و کاربری ماشین‌های خاک‌ورزی گیاهان علوفه‌ای ... (جلد دوم)	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۸۶	معرفی آفات نوظهور برنج در شمال کشور	مهدی جلائیان و همکاران	۱۴۰۲
۸۷	شناخت و کاربری ماشین‌های داشت گیاهان علوفه‌ای در اراضی شالیزاری	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۸۸	زراعت لوبیا (<i>Phseolus vulgaris</i> L.) به‌عنوان کشت دوم در شالیزار	محمد ربیعی و همکاران	۱۴۰۲
۸۹	زراعت باقلا (<i>Vicia faba</i> L.) در تناوب با برنج در شالیزار	محمد ربیعی و همکاران	۱۴۰۲
۹۰	آموزش راه اندازی کمباین برداشت برنج	علیرضا علامه	۱۴۰۲

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
٩١	مگس‌های خزانه برنج و کنترل آن	مهرداد عموقلی‌طبری	١٤٠٣
٩٢	کشت شبدر برسیم به‌عنوان محصول دوم در شالیزار	محمد ربیعی و همکاران	١٤٠٣
٩٣	مقدمه‌ای بر کشت ارقام برنج هوازی در شرایط بحران آب در ایران	علی مومنی	١٤٠٣
٩٤	دستورالعمل فنی کشت محصولات دوم پس از برداشت برنج در شالیزار	محمد ربیعی و همکاران	١٤٠٣

علاقه‌مندان به خرید نشریه می‌توانند به آدرس موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور مکاتبه نموده یا با مسئول کتابخانه‌ی

موسسه تماس حاصل فرمایند. شماره‌ی تماس: تلفن: ٠١٣-٣٣٦٩٠٠٥٢ داخلی ١٢٣؛ دورنگار: ٠١٣-٣٣٦٩٠٠٥١