

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАПСА ОЗИМОГО

Место в севообороте

Хорошими предшественниками озимого рапса являются культуры, рано освобождающие поле: многолетние травы после первого укоса, однолетние травы на зеленый корм, ранний картофель, зернобобовые и ранубираемые зерновые. Рапс является хорошим предшественником для всех зерновых культур. На прежнее поле посеvy рапса озимого возвращают не раньше, чем через 3–4 года.

Требования к почве

Озимый рапс возделывают на плодородных дерново-подзолистых супесчаных, легко- и среднесуглинистых почвах, подстилаемых моренным суглинком. Малопригодны дерново-подзолистые супесчаные почвы, подстилаемые глубокими песками. Не пригодны песчаные почвы с легкопроницаемым подстилающим горизонтом и близким залеганием грунтовых вод, а также торфяники. Для возделывания озимого рапса используют почвы с рН 5,8–6,5, содержание подвижного фосфора и обменного калия – не менее 150 мг/кг почвы; гумуса не ниже 2,0%. Для успешной перезимовки посеvy озимого рапса следует размещать преимущественно на северных, восточных и северо-восточных склонах.

Вероятность перезимовки озимого рапса выше в юго-западных регионах, при тщательном соблюдении технологии возделывания эта культура успешно возделывается во всех регионах республики.

Система обработки почвы под озимый рапс

Включает вспашку с прикатыванием, которая проводится не позднее, чем за две недели до посева. Предпосевная обработка почвы – непосредственно в день посева. Для предпосевной обработки почвы используют комбинированные агрегаты АКШ-6, АКШ-7,2 или применяют комбинированные машины в сцепке: культиватор – борона – каток непосредственно перед посевом.

Основной обработкой почвы под посев озимого рапса является вспашка в агрегате с кольчато-шпоровым катком или пакером, при невозможности одновременного выполнения (прикатывание или выравнивание с прикатыванием) эти операции проводятся последовательно перед посевом. Разрыв от вспашки до посева рапса должен быть не менее двух недель. Озимый рапс плохо реагирует на минимальную обработку почвы по зерновому предшественнику с измельчением соломы. Недобор урожая составляет 6–10 ц/га. Предпосевная обработка почвы проводится в день посева или не раньше чем за 1 день до посева. Основное условие обработки: верхний слой почвы должен быть рыхлым, а с глубины 2–3 см – уплотненным. Для предпосевной обработки почвы используют комбинированные агрегаты, а также комбинированные посевные агрегаты с активными рабочими органами типа Amazone, Horsch, Lemken, АПП-6 и др.

Подготовка семян к посеву

Для посева используют семена районированных и перспективных сортов озимого рапса двунулевого качества (содержание эруковой кислоты – не более 1%, глюкозинолатов – 15–20 мкмоль/г сухого вещества или не более 0,6–0,7%). Для посева используют кондиционные

семена, откалиброванные, здоровые, вызревшие, чистые. Посевные качества семян должны соответствовать СТБ 1123–98. Не допускаются к посеву семена щуплые, очень мелкие, недоразвитые, с наличием в них карантинных сорняков, вредителей и болезней.

Перед посевом семена озимого рапса протравливают препаратами, которые внесены в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь

На почвах с нейтральной реакцией среды протравливание рекомендуется проводить в сочетании с микроэлементами (В – 200 г/т (борная кислота), Мп – 300 г/т семян), эколест монобор – 1,0 л/т, эколест Стандарт – 2,0 л/т и др. После инкрустации семена должны быть равномерно покрыты препаратами, влажность семян не должна превышать 12–14%.

Посев

Оптимальным сроком сева озимого рапса является первая – вторая декада августа, на северо-востоке республики – первая половина августа. Посев сортов и гибридов озимого рапса должен быть завершен на северо-востоке республики до 20 августа, в центральных районах – до 25 августа, в южных – до 30 августа. В случае аномальных погодных условий сроки сева будут уточняться ежегодно.

Оптимальная густота стояния растений перед уходом в зиму должна составлять 40–80 шт/м². Для получения такой плотности стеблестоя рекомендуется высевать 0,6–1,0 млн. всхожих семян на гектар. Превышение нормы посева семян озимого рапса ведет к снижению урожайности и перезимовки, увеличивает вероятность гибели посевов. Оптимальная густота после перезимовки – 30–60 растений на 1 м², при равномерном размещении – 20–25 шт/м² хорошо развитых здоровых растений рапса.

Глубина заделки семян зависит от механического состава почвы: на легких супесчаных почвах их заделывают на глубину 2–3,0 см, на суглинистых – 1,5–2,0 см. Способ посева озимого рапса – сплошной рядовой. Для посева рапса используют комбинированные посевные агрегаты типа Amazone, Horsch, Lemken, АПП-6, АППА-6 или сеялки СПУ и СПР-6.

Перед уходом в зимовку растения рапса должны иметь хорошо развитую корневую систему и розетку листьев.

Характеристика растений рапса озимого перед уходом в зиму:

Количество листьев на 1 растении, шт.	Масса растения, г	Толщина корневой шейки, мм	Высота растений, см	Высота расположения точки роста, см
6–8 и >	25–45 и >	6 и >	20–30	Не > 3

При чрезмерном развитии и для предотвращения перерастания надземной массы и снижения линейного роста растений озимого рапса осенью в фазе 3–5-го листа вносятся препараты, обладающие фунгицидным и росторегулирующим эффектом. В весенний период в фазе стеблевания (высота стебля 15–20 см) для снижения высоты растений рапса, образования большего количества боковых побегов применяют регуляторы роста.

Удобрения

Озимый рапс отличается повышенным выносом элементов питания. Дозы минеральных удобрений рассчитывают балансовым методом с учетом планируемого урожая и содержания элементов питания в почве

При урожайности 45–50 ц/га оптимальная доза внесения минеральных удобрений составляет N_{200–240}P_{70–90}K_{160–240}.

Вынос элементов питания озимым рапсом, кг/га:

Урожайность семян, ц/га	N	P	K	Ca	Mg
25	120-140	55	120	50	15
30	135-165	70	145	55	18
35	160-190	80	170	60	20
40	180-220	90	190	70	24
45	200-240	100	210	75	27
50	220-260	110	240	80	30

Органические удобрения вносят под предшествующую культуру. Минеральные удобрения вносят: фосфорные, калийные либо азотно-фосфорно-калийное комплексное (АФК), а также при посеве по зерновому предшественнику или на бедных почвах – до 1/6 (до 30–40 кг/га) нормы азотных под основную или предпосевную обработку почвы, оставшуюся часть азотных удобрений – весной в два-три приема.

Первая весенняя азотная подкормка проводится с наступлением весенней вегетации при установлении успешной перезимовки при наличии не менее 15 шт./м² живых хорошо развитых равномерно размещенных растений. В первую подкормку вносится основная доза азота – 80–120 кг/га. Вторая подкормка проводится в фазе стеблевания–начала бутонизации в норме 40–80 кг/га. При внесении более 200 кг/га д.в. азота проводят третью подкормку в норме 30–60 кг/га. Лучшая форма азотных удобрений – аммиачная селитра и карбамид. КАС и сульфат аммония вносят только в первую основную подкормку. Не рекомендуется вторую подкормку проводить сульфатом аммония из-за существенного роста содержания глюкозинолатов в семенах.

Основным способом внесения микроэлементов в посевах рапса являются внекорневые подкормки, которые совмещают с внесением азотных удобрений и обработкой средствами защиты растений. Микроудобрения (200–250 г/га борной кислоты, 100–150 г/га молибдата аммония, 300–350 г/га сульфата меди) предварительно растворяют в небольшом объеме теплой воды, смешивают с раствором азотных удобрений и (или) пестицидов или используют комплексные хелатные и органоминеральные формы микроэлементов. Расход воды – 250–300 л/га. Используют штанговые опрыскиватели – Мекосан, Berthud Voxer, Rau, Rall, Jecto и др.

Под озимый рапс пригодны почвы со слабощелочной и нейтральной реакцией (рН 5,8–6,5). При повышенной кислотности их следует обязательно известковать перед посевом предшественника. Известкование проводят с предпочтением Mg-содержащих известковых удобрений, рассчитанных по гидролитической кислотности почв. Озимый рапс положительно реагирует на внесение серы. Источниками серы являются удобрения: фосфогипс (18–21% серы), простой суперфосфат (9–13%), сульфат аммония (23–24%), сульфат калия (17–18% серы). Серу вносят в качестве основного удобрения. Оптимальная норма внесения серы – 45–60 кг/га д.в.

Борьба с сорной растительностью

Поле, предназначенное для посева озимого рапса, должно быть чистым от многолетних сорняков. При высокой их численности обрабатывается заблаговременно (за 1,5 мес.) до посева озимого рапса глифосатсодержащими препаратами. В посевах озимого рапса применяются гербициды, которые внесены в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь.

Условия проведения химической прополки озимого рапса: температура 15–20 °С, скорость ветра – до 5 м/с. При температуре воздуха ниже 10 °С и выше 20 °С эффективность химической прополки значительно снижается.

Борьба с вредителями и болезнями

В посевах озимого рапса наиболее вредоносны: рапсовый цветоед и скрытнохоботники, крестоцветные блошки, а из болезней – альтернариоз, склеротиниоз, серая гниль, пероноспороз, фомоз, черная ножка и тифулез.

Для борьбы с вредителями и болезнями используют инсектициды и фунгициды, которые зарегистрированы в Государственном реестре средств защиты и удобрений. Обработку посевов проводят опрыскивателями – Мекосан, Berthud Boxer, Rau, Rall, Jecto и др., отдавая предпочтение самоходным высококлиренсным агрегатам. Рабочий раствор готовят на АПЖ-12 и др. Норма расхода рабочей жидкости – 200–300 л/га. При работе опрыскивателей штанги располагают над растениями на расстоянии, обеспечивающем смыкание факелов распыла, расположенных рядом распылителей (500–700 мм). Движение опрыскивающих агрегатов осуществляется вдоль рядков челночным способом с петлевыми поворотами. Скорость движения агрегатов поддерживают такой, на которой проводилась регулировка опрыскивателя на заданный режим работы. Маневрирование скоростями в процессе работы не допускается. Установленная норма расхода рабочей жидкости не должна меняться, периодически в течение смены проверяют и прочищают распылители и фильтры.

Уборка

С целью снижения потерь маслосемян озимого рапса в период созревания и при уборке культуры проводят обработку посевов препаратами для предуборочной обработки нью филм-17 (0,7–1,0 л/га) или грипил (1,0–1,3 л/га), которые препятствуют растрескиванию стручков и способствуют сохранению урожая (на 4,1–8,5 ц/га, или 15,7–32,5%), способствуют повышению масличности. Уборку озимого рапса проводят однофазным и двухфазным способом. На чистых, не полегших, равномерно созревших посевах озимого рапса наиболее целесообразно прямое комбайнирование. Срок прямой уборки: семена приобрели свойственную темную окраску, влажность семян составляет 14–18% и ниже, семена в стручках «гремят».

Скашивание посевов в валки проводится при чрезмерном засорении, неравномерном созревании. Признаки наступления оптимального срока скашивания в валки: стебли рапса приобретают темно-желтую окраску, влажность семян в стручках 30–35%, семена с боковых побегов имеют темно-коричневую окраску, при растирании не распадаются на половинки. Семена, убранные двухфазным способом, обычно не требуют досушивания. Скошенные посевы в валках досыхают в течение 5–7 дней, семена дозревают в стручках, влажность снижается до 9–12%. При неравномерном созревании посевов, высокой степени засоренности, а также при неблагоприятных погодных условиях в период уборки для подсушивания растений рапса на корню и с целью обеспечения быстрого и равномерного созревания семян проводят десикацию посевов.

Уборка проводится в утренние и вечерние часы. Высота среза – 20–35 см от земли или ниже первого бокового ответвления. Технология послеуборочной доработки семян предусматривает: предварительную очистку, сушку и окончательную доработку семенного материала.