

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ**

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ УЗКОЛИСТНОГО ЛЮПИНА
НА ЗЕРНО**

Жодино 2025

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь


В.В.Кулак
«19» 12 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси


Т.П.Казакевич
«19» 12 2025 г.



Генеральный директор
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию»


С.В.Кравцов
«19» 12 2025 г.



УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ УЗКОЛИСТНОГО ЛЮПИНА НА ЗЕРНО

Жодино, 2025

ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ УЗКОЛИСТНОГО ЛЮПИНА НА ЗЕРНО

Типовые технологические процессы

ВЫРОЩВАННЕ ВУЗКАЛІСТАГА ЛУБІНУ НА ЗЕРНЕ

Тыпавыя тэхналагічныя працэсы

1 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ

1.1. Для возделывания люпина узколистного наиболее пригодны дерново-подзолистые легко- и среднесуглинистые, а также супесчаные почвы, подстилаемые суглинками.

1.2. Допускается возделывание люпина на дерново-подзолистых рыхло-супесчаных и связнопесчаных почвах, подстилаемых суглинками. Не пригодны дерново-подзолистые тяжелосуглинистые глееватые и глеевые почвы в неосушенном состоянии, а также торфяно-болотные почвы.

1.3. Оптимальные агрохимические показатели почвенного плодородия: рН не менее 5,0, содержание гумуса – не менее 1,5 %, подвижных соединений фосфора и калия – не менее 150 мг/кг почвы.

2 ВЫБОР ПРЕДШЕСТВЕННИКА

2.1. Лучшие предшественники для кормового люпина:

– на зерно – озимые и яровые зерновые растения;

– на зеленую массу – пропашные, силосные, зерновые яровые и озимые.

2.2. Не рекомендуется размещать посевы люпина по бобовому предшественнику, рядом с посевами бобовых растений, после многолетних злаковых трав.

2.3. Повторно сеять люпин на одном и том же поле следует не ранее, чем через 3–4 года.

2.4. Не допускаются посевы люпина на участках, засоренных многолетними сорняками.

2.5. Не следует возделывать люпин на свежеизвесткованном поле и после внесения сапропеля.

3 ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

3.1. Система обработки почвы изложена в отраслевом регламенте «Обработка почвы. Типовые технологические процессы».

4 ДОЗЫ, СРОКИ И СПОСОБЫ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

4.1. Дозы минеральных удобрений под все сельскохозяйственные культуры рассчитывают с учетом агрохимических свойств почв и планируемого урожая, предшественников по методике РУП «Институт почвоведения и агрохимии» в областных проектно-изыскательских станциях по химизации сельского хозяйства в Планах применения удобрений под сельскохозяйственные культуры», которые передаются во все хозяйства Республики Беларусь. Эти планы являются основными рабочими документами для агрономов хозяйств по применению удобрений.

4.2. Минеральные калийные и фосфорные удобрения в расчетных дозах вносятся под основную обработку почвы. Калийные хлорсодержащие удобрения рекомендуется вносить осенью. Азотные (30–45 кг/га д.в.) и фосфорные удобрения могут быть внесены в предпосевную обработку почвы.

Лучшими формами минеральных удобрений для люпина являются комплексные удобрения, сбалансированные по своему составу с учетом биологических особенностей растений, различных марок: 5–18–35; 6–21–32; 7–20–30; 7–17–31 и т.д., которые вносят весной до посева.

4.3. Для повышения урожайности и качества продукции в период активного роста культуры посева рекомендуется подкармливать борными, магниевыми удобрениями, а также комплексными, в состав которых входит магний и сера.

5 ВЫБОР СОРТА

5.1. В хозяйствах республики необходимо возделывать сорта, внесенные в «Государственный реестр сортов», по которым ведется первичное семеноводство.

5.2. Сорта люпина, внесенные в «Государственный реестр сортов», подразделяются на три группы:

- зернового направления использования, возделываемые только на зерно; отличаются ультраскороспелостью и скороспелостью;
- универсального направления использования, возделываемые как на зерно, так и зеленую массу; характеризуются среднеспелостью;
- зеленоукосного направления использования, возделываемые преимущественно на зеленую массу; отличаются позднеспелостью.

5.3. Выбор сорта в хозяйстве зависит от направления использования:

- для кормления птицы, свиней – сорта люпина узколистного с уровнем алкалоидности менее 0,04%;
- для КРС – сорта кормового назначения с уровнем алкалоидности до 0,06%.

6 ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ

6.1. Для сева используют только кондиционные семена районированных сортов согласно направлению использования, включенных в «Государственный реестр сортов».

6.2. Для предпосевной подготовки семян используют препараты в соответствии с Государственным реестром средств защиты растений и удобрений, разрешенных к использованию на территории Республики Беларусь.

Для защиты от антракноза целесообразно использование протравителей на основе *флудиоксонил + мефеноксам*, и *триконазол+пираклостробин*, *флудиоксанил+азоксистробин*; плесневения семян и корневой гнили – *триконазол+пираклостробин*, *флудиоксонил+мефеноксам*, *флудиоксонил + мефеноксам* или *азоксистробин*, *тебуконазол+ азоксистробин* и др.

Для контроля бурой пятнистости рекомендуется протравливание препаратами на основе *триконазол + пираклостробин*.

Для защиты посевов от проволочников и трипсов рекомендуется использовать препараты на основе *имидаклоприда*, против тли – в смеси с *фипронилом*.

Расход рабочей жидкости – 10 л/т.

7 ПОСЕВ

7.1. Люпин на семена высевают первым из ранних яровых культур, на зеленую массу – на две недели позже.

7.2. На семена и зеленую массу люпин высевают как в чистом виде, так и в смеси со злаковыми культурами.

7.3. Норма высева:

на семена и зернофураж:

сорта зернового направления – 1,5–1,6 млн всхожих семян на 1 га;

универсального и зеленоукосного использования – 1,0–1,4 млн всхожих семян на 1 га;

на зеленую массу – на 200 тыс. всхожих семян на 1 га больше по сравнению с нормой высева на семена и зернофураж;

в смеси со злаковыми культурами (ячмень, овес и др.) 0,8–1 млн всхожих семян люпина + 3,0–3,5 млн всхожих семян зернового компонента.

7.4. Способ сева – сплошной рядовой с шириной междурядий 15 и 7,5 см.

Возможен широкорядный (одно-двухстрочный) посев с шириной междурядий 45–50 см с нормой высева:

– сортов зернового направления – 1,0–1,2 млн всхожих семян;

– сортов универсального направления – 0,6–0,8 млн всхожих семян.

7.5. Глубина заделки семян:

– на легких почвах – 3–4 см,

– на связных – 2–3 см.

7.6. Не допускается сев в пересохшую почву, это приводит к изреживанию посевов.

7.7. Обязательно прикатывание, особенно на легких почвах.

8 БОРЬБА С СОРНЯКАМИ

8.1. Боронование посевов люпина не рекомендуется, так как приводит к неизбежному повреждению проростков, выгребанию проросших семян на поверхность почвы и значительному изреживанию всходов в связи с мелкой (2–4 см) заделкой семян люпина.

8.2. Для проведения гербицидной обработки посевов люпина используют гербициды, включенные в «Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к использованию на территории Республики Беларусь».

8.3. *Глифосатсодержащие* гербициды применяют по активно вегетирующим многолетним сорнякам в послеуборочный период предшественника. Оптимальные уязвимые фазы основных многолетних сорняков: пырей ползучий (10–15 см); осот полевой, бодяк полевой, полынь обыкновенная, дрема белая (розетка листьев).

8.4. Против однолетних двудольных и злаковых сорняков в период после посева – до всходов культуры почву опрыскивают гербицидом на основе следующих действующих веществ: *прометрин, имозамокс, метрибузин, изопротурон + дифлюфеникан, С-метолахлор + тербутилазин* и др.

8.5. В случае невысокой эффективности в засушливых погодных условиях вышеперечисленных действующих веществ рекомендуется использовать в фазу 2-х настоящих листьев люпина и семядольных листьев однолетних двудольных сорняков гербициды на основе *дес- и фенмедифама*. В фазу 2–4-х листьев культуры и ранние фазы однолетних двудольных сорняков однократно или двукратно: первая обработка – в фазу семядольных листьев сорняков, вторая – по мере появления новых всходов сорняков – *метамитронсодержащими* гербицидами.

При засоренности злаковыми сорняками посева люпина на семена и зернофураж обрабатывают *граминицидами* (при высоте пырея 10–15 см и фазе 2–4 листа у однолетних злаковых сорняков).

8.6. Обработку посевов проводят самоходными, навесными или прицепными штанговыми опрыскивателями. Расход рабочей жидкости – 200–300 л/га.

9 БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

9.1. Посевы люпина на зеленый корм химическими препаратами не обрабатывают.

9.2. При обнаружении клубеньковых долгоносиков всходы люпина обрабатывают одним из разрешенных инсектицидов.

В фазе стеблевания, бутонизации, начале цветения при численности трипсов, тлей выше ЭПВ на посевах обязательно применяются инсектициды:

диметоат, тиаклоприд, тиаклоприд + дельтаметрин, хлорпирифос + бифентрин.

9.3. Для борьбы с антракнозом в семеноводческом посеве необходима обязательная профилактическая обработка фунгицидами в фазу 4–6 пар настоящих листьев культуры, вторая и третья – с интервалом 12–16 дней при возникновении риска заражения.

При возделывании люпина на фуражные цели первая обработка проводится в фазу начала бутонизации или при появлении первых признаков болезни в фазу стеблевания (вегетации), вторая – через 12–16 дней при возникновении риска заражения одним из фунгицидов на основе следующих д.в.: *протиоконазол + тебуконазол, протиоконазол + тебуконазол + спироксамин, азоксистробин + ципроконазол, флутриафол + тебуконазол.*

Кроме того, для защиты от бурой пятнистости, серой гнили и фузариоза могут быть использованы препараты на основе *флутриафола и др.*

Для предотвращения распространения болезней вредителями рекомендуется совместное применение фунгицидов с инсектицидами.

10 УБОРКА ЛЮПИНА НА ЗЕРНО

10.1. Люпин убирают прямым комбайнированием при влажности семян не более 22%. Перестой люпина на корню недопустим.

10.2. Сильно засоренные и вегетативно изросшие посевы за 1,5–2,0 недели до уборки обрабатывают десикантом.

10.3. Оптимальная фаза десикации – четкое обозначение рисунка на семенах у сортов с темным окрашиванием или пожелтение корешка семени таковых с семенами белого цвета.

10.4. Прямое комбайнирование осуществляют зерноуборочными комбайнами на мягких режимах молотильного аппарата (700–800 об./мин.) в утренние и вечерние часы или после небольшого дождя.

10.5. К работе допускают хорошо отрегулированные, тщательно герметизированные комбайны (таблица 1).

Таблица 1. Регулировочные показатели рабочих органов комбайна

Наименование	Единица измерения	Значение
Частота вращения мотовила при использовании:		
- приводной звездочки комбайна	об/мин	15,5-44,5
- сменной приводной звездочки	об/мин	12,8-33,8
Частота вращения молотильного барабана с домолачивающим устройством при уборке:		
- сухого люпина	об/мин	750-800
- влажного люпина	об/мин	850-950
Зазор между планками подбарабанья и бичами барабана, ориентировочно:		
- на входе, в пределах	мм	16-24
- в середине, в пределах	мм	14-18
- на выходе, в пределах	мм	4-12

Наименование	Единица измерения	Значение
Зазор между планками домолачивающего устройства и бичами барабана, ориентировочно:		
- на входе	мм	10-14
- на выходе	мм	6-10

11 ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ЗЕРНА

11.1. После первичной очистки вороха семена влажностью выше 16 % сушат на установке активного вентилирования, на напольных и других типах сушилок до кондиционной влажности 15–16 %.

11.2. Требования к режимам сушки приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Режим сушки семян люпина на напольных сушилках

Влажность семян до сушки, %	Температура теплоносителя, °С
До 18	40
19-20	32
21-25	28
26 и выше	25

Таблица 3. Режим сушки семян люпина на сушилках

Влажность семян до сушки, %	Число пропусков через сушилку	Температура, °С	
		теплоносителя	семян
До 18	один	60	35
19-20	два:		
	первый	50	30
	второй	60	35
21-25	три:		
	первый	45	30
	второй	50	30
	третий	60	35
26 и выше	четыре:		
	первый	40	25
	второй	45	30
	третий	50	30
	четвертый	60	35

11.3. Решета для очистки люпина:

- для отделения крупных примесей – с круглыми отверстиями диаметром 8–10 мм;
- подсевные - с продолговатыми отверстиями шириной 3,5–4,5 мм или с круглым диаметром 5,5–6,5 мм.

11.4. Хранение семян люпина в помещениях осуществляется насыпью или в упакованном виде. Упакованные семена подлежат хранению на настилах, поддонах или стеллажах.

12 УБОРКА ЛЮПИНА НА ЗЕЛЕНУЮ МАССУ

12.1. На зеленый корм люпин убирают в фазу цветения и плодообразования на центральной кисти;

– для приготовления силоса и сенажа – зернообразования – полного налива зерна (сизый боб);

– для сухих кормосмесей – конец фазы блестящего боба.

13 СЕМЕНОВОДСТВО

13.1. Семенники размещают на достаточно увлажненных и аэрируемых супесчаных и легкосуглинистых почвах. Не допускается размещение семенных посевов на высокоплодородных участках.

13.2. Лучшие предшественники – яровые и озимые зерновые культуры.

13.3. Норма высева:

– для сортов с нормальным типом ветвления – 1,0–1,2 млн всхожих семян на 1 га,

– для сортов метельчатого типа – 1,2–1,4,

– для сортов колосовидного типа – 1,4–1,6 млн всхожих семян на 1 га.

13.4. Обязательны сортовые и видовые прополки по морфологическим признакам, соответствующим данному сорту.

13.6. Полученные семена люпина узколистного должны отвечать требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАН

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

РУП «Институт почвоведения и агрохимии»

РУП «Институт защиты растений»

Бруй И.Г., д.с.-х.н., Холодинский В.В., к.с.-х.н., Клочкова О.В., к.с.-х.н., Евсеенко М.В., к.с.-х.н., Шор В.Ч., к.с.-х.н., Сущевич Ю.А., к.с.-х.н., Дашкевич Ю.А., к.с.-х.н., Казловский А.А., Сенько Ж.Е., Карапетян Ю.А., Соболевская Н.В., Титова А.Н., научные сотрудники