

Лабораторная работа № 4

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Цель задания: разработать систему ресурсо- и энергосберегающей обработки почвы под сельскохозяйственные культуры в зависимости от предшественников и гранулометрического состава почвы.

Проектирование системы обработки осуществляют в приведенной ниже последовательности.

1. Проводится сравнительная оценка агрофизических свойств почвы (гранулометрического и структурного состава, плотности сложения, мощности пахотного слоя почвы) и требований возделываемых культур к агрофизическим параметрам и уровню плодородия. Наилучшие агрофизические условия, например, для вегетации зерновых колосовых культур на дерново-подзолистых почвах складываются при плотности сложения 1,10-1,30 г/см³ и пористости аэрации 18-25 %. Для пропашных культур требуются более рыхлое сложение почв с плотностью 1,00-1,20 г/см³ и пористостью аэрации 20-30 %. Сопоставление показателей физических свойств почвы и требований к ним культур позволяет установить глубину основной обработки почвы.

2. На основе анализа фитосанитарного состояния почвы, количественного и видового состава сорняков, состояния поверхности (стерня, каменистость) обосновывают способ основной, мелкой или поверхностной обработки почвы. Уточняют приемы зяблевой обработки.

3. С учетом биологических особенностей культур, их требований к мощности пахотного слоя, влагообеспеченности определяют способ углубления пахотного слоя, место глубоких обработок, их периодичность. Глубокие обработки почвы проводят в севооборотах на дерново-подзолистых почвах через 2-3 года. Приемы безотвального рыхления почвы подпахотного слоя до глубины 23-25 см применяют под культуры сплошного сева, а под пропашные - глубину рыхления увеличивают до 27-30 см (плуги с почвоуглубителями, безотвальные плуги, чизельные орудия и т. д.).

4. С учетом уклона поля, интенсивности стока воды и смыва почвы определяют приемы почвозащитной обработки почвы. На пахотных землях с уклоном полей 3-5° и средней интенсивностью эрозионных процессов (5-10 т/га) в зернотравяных севооборотах планируют вспашку с щелеванием, почвоуглублением или чизельную разноглубинную обработку. Такие приемы обработки почвы способствуют улучшению водопроницаемости, лучше дренируют профиль и уменьшают смыв почвы. На склоновых землях зяблевую обработку целесообразно проводить в более ранние сроки, не допуская чрезмерного иссушения и уплотнения почвы.

5. Планируют приемы минимализации основной и предпосевной обработок под культуры севооборота с учетом равновесной и оптимальной для роста и развития растений плотности почвы. Минимализацию планируют в первую очередь на почвах с высоким уровнем плодородия, равновесная плот-

ность которых равна или близка к оптимальной для роста культур и при коэффициенте пористости более 1,30. Возможность минимализации основной обработки в этих условиях достигается за счет уменьшения ее глубины. Например, под озимые и яровые зерновые культуры, размещаемые после пропашных, зернобобовых и однолетних трав, ее можно уменьшить с 20-22 см до 12-14 см при незначительной засоренности поля (1-2 шт/м²) многолетними сорняками. Предпосевную обработку выполняют АКШ или ее совмещают с посевом, используя почвообрабатывающе-посевные агрегаты. Минимализация обработки снижает биологическую активность почвы и темпы минерализации органического вещества, что ухудшает обеспеченность растений доступными элементами питания, особенно азотом. Это требует дополнительного внесения повышенных норм на 10-15%, особенно азотных удобрений.

6. Определяют последовательность и сроки выполнения приемов основной, предпосевной обработок с учетом предшественников, способов и сроков внесения органических и минеральных удобрений, мелиорантов, гербицидов.

7. Подбирают состав почвообрабатывающих агрегатов, не вызывающих переуплотнения почвы и обеспечивающих оптимальное качество ее обработки. Например, пропашные культуры требовательны к рыхлому сложению почвы и более высокому уровню плодородия почвы. Поэтому перед посадкой этих культур необходимо проводить более глубокие обработки. В целях снижения переуплотнения пахотных земель для ранневесенней обработки используют тракторы на пневмогусеничном ходу, с пониженным давлением воздуха (0,6-0,8 кг/см²) в шинах или со сдвоенными шинами.

Систему обработки почвы разрабатывают для каждого севооборота в зависимости от почвенной разновидности и предшествующей культуры, используя табл. 2, 3, 4 и 5. Для выбора орудий обработки используют прил. 1 и 2. Записи заносят в табл. 1.

2

Таблица 1. Система обработки почвы в севооборотах

№ поля	Площадь, га	Культура	Прием обработки почвы	Глубина обработки	Орудие обработки	Время обработки (декада месяца, агротехнический срок)

По гранулометрическому составу почвы республики подразделяются на глинистые, суглинистые, супесчаные и песчаные. В составе сельскохозяйственных земель преобладают супесчаные почвы, которые занимают 45,2 % общей площади, суглинистые занимают 20,1 %, песчаные – 21,5 % и глинистые – только 0,1 %. Группу связных почв составляют суглинистые и глинистые почвы. Самым высоким удельным весом суглинистых почв характеризу-

ется Витебская область (49,6 %). В Могилевской области таких почв 34,2 %, а в Минской – 21,5 %. Наименьшее количество суглинистых почв характерно для Брестской (3,8 %), Гомельской (4,7 %) и Гродненской (3,1 %) областей.

Обладая высоким потенциальным плодородием, почвы связного гранулометрического состава имеют ряд особенностей, которые необходимо учитывать при разработке системы их обработки. Среди особенностей таких почв следует отметить слабую водопроницаемость и низкую биологическую активность. Это накладывает свой отпечаток на обработку. Приемы обработки связных почв должны быть направлены на улучшение показателей водопроницаемости и биологической активности путем качественного рыхления и крошения, углубления пахотного слоя и рыхления подпахотного слоя, совмещения глубоких и поверхностных обработок.

Важной особенностью суглинистых и глинистых почв является их медленное прогревание, в результате чего часто при холодной дождливой весне физическая спелость наступает позже оптимальных сроков посева яровых зерновых культур, особенно овса, ячменя, а также однолетних трав. Поэтому приемы весенней обработки должны быть направлены на ускорение созревания этих почв. Для ускорения оптимальных сроков посева ранних яровых необходимо предусматривать совмещение приемов предпосевной обработки по принципу ее минимализации.

Характерной технологической особенностью таких почв является их повышенная вязкость и липкость при переувлажнении. В связи с этим при обработке необходимо добиваться их качественного крошения и рыхления. При выращивании зерновых необходимо проводить послепосевное или послеваходовое боронование для разрушения почвенной корки и усиления аэрации почвы в зоне размещения корневой системы или проростков.

Для разработки системы обработки почвы в севообороте необходимо по каждой культуре предусмотреть: основную обработку (зяблевую под яровые культуры), весеннюю предпосевную и послепосевную (уход за растениями). Весенняя и предпосевная обработка под яровые культуры зависит от срока их посева. Во всех случаях необходимо проводить весеннее закрытие влаги путем культивации почвы на 5–6 см при первой возможности выехать в поле (почва при этом не должна прилипать к орудиям обработки и мазаться).

Под ранние яровые культуры проводят предпосевную обработку комбинированными агрегатами на глубину заделки семян (приложение). При высеве мелкосеменных культур (льна, многолетних трав) проводят дополнительно предпосевное прикатывание почвы. Под поздние яровые (гречиху, кукурузу и др.) после закрытия влаги проводят промежуточные культивации для борьбы с сорняками, а при наступлении оптимальных сроков посева выполняют предпосевную обработку.

Послепосевная обработка включает такие приемы, как прикатывание мелкосеменных культур, боронование до или после всходов, междурядные обработки. Выбор этих приемов зависит от конкретной культуры.

Основная обработка под озимые рожь, пшеницу, тритикале зависит от предшественников и сроков их уборки. Предпосевная обработка включает в

себя культивацию с боронованием и прикатыванием, которую проводят комбинированными агрегатами типа АКШ. Можно также использовать комбинированные почвообрабатывающе-посевные агрегаты, которые за один проход готовят почву и производят посев.

Послепосевная обработка (уход за посевами) включает следующие приемы:

- 1) прикатывание – при иссушении верхнего слоя почвы;
- 2) осеннее довсходовое боронование – для борьбы с зимующими и озимыми сорняками;
- 3) весеннее боронование озимых – для улучшения воздушного режима, удаления погибших растений, уничтожения всходов сорняков.

Т а б л и ц а 2. Возможные варианты основной обработки под яровые культуры на почвах связного гранулометрического состава

Предшественники	Варианты обработки	Глубина обработки, см	Сроки обработки
1	2	3	4
<i>Яровые зерновые, зернобобовые, гречиха, просо, лен</i>			
Культуры сплошного сева (озимые и яровые зерновые)	Вариант I		
	1. Лушение стерни: при засорении малолетними сорняками	6–8	Не позднее 3–5 дней после уборки предшественника
	при засорении многолетними сорняками	10–12	
	при засорении корнеотпрысковыми сорняками	6–8 + 10–12	Вторая обработка после отрастания сорняков
	2. Зяблевая вспашка	20–22	Через 12–14 дней после лушения
	Вариант II. При поздних сроках уборки		
	1. Вспашка плугами с предплужниками или с углоснижками	На глубину пахотного горизонта	После уборки предшественника
	Вариант III. Полупаровая обработка почвы под лен и сою		
	1. Лушение стерни при засорении малолетними сорняками	6–8	Сразу после уборки предшественника
	при засорении многолетними сорняками	10–12	
	2. Зяблевая вспашка	20–22	Через 12–14 дней после лушения
	3. Культивация (2–3 раза)	10–12	По мере прорастания сорняков (последняя – без боронования)
	Вариант IV. На окультуренных и чистых от сорняков полях		
	1. Дискование в два следа с разрывом во времени	10–12	Сразу после уборки предшественника, второе через 8–10 дней после первого
	2. Чизелевание в поперечном направлении	18–20	Через 10–14 дней после дискования
Вариант V. Комбинированная обработка с чередованием отвальной и безотвальной обработки			
Принцип комбинированной обработки почвы основан на чередовании по годам вспашки и бесплужной обработки			
Вариант VI. Нулевая обработка			

Продолжение табл. 2

1	2	3	4
<i>Яровые зерновые</i>			
Зернобобовые (горох, вика, люпин)	Вариант I. На полях чистых от многолетних сорняков		
	1. Дискование	10–12	После уборки предшественника
	2. Чизелевание	16–18	Через 10–14 дней после дискования
	Вариант II		
	1. Дискование в два следа или чизелевание в два следа	10–12 12–14 16–18	После уборки предшественника
	Вариант III. При засорении сорняками		
	1. Лушение стерни	10–12	Сразу после уборки предшественника
	2. Зяблевая вспашка	20–22	Через 12–14 дней после лушения
	Вариант IV. После люпина на семена		
	1. Зяблевая вспашка	20–22	После уборки
Вариант V. Комбинированная обработка			
Принцип комбинированной обработки основан на чередовании по годам вспашки и бесплужной обработки			
Пропашные культуры (кукуруза, картофель, сахарная и кормовая свекла)	Вариант I. После картофеля		
	1. Чизелевание	14–16	Сразу после уборки предшественника
	Вариант II. Под гречиху		
	1. Зяблевая вспашка	На глубину пахотного горизонта	После уборки предшественника
	Вариант III. После кукурузы		
	1. Дискование	10–12	Сразу после уборки
	2. Зяблевая вспашка	На глубину пахотного слоя	Через 3–4 дня после дискования
	Вариант IV. После сахарной и кормовой свеклы		
1. Зяблевая вспашка	22–24	Сразу после уборки свеклы	
Лен	Вариант I. На чистых от сорняков полях		
	1. Чизелевание в два следа	Первое – на 12–14, второе – на 16–18	Сразу после уборки тресты
	Вариант II		
1. Зяблевая вспашка	20–22	Сразу после уборки тресты	

1	2	3	4
Лен	Вариант III. При засорении многолетними сорняками		
	1. Дискование (лушение)	10–12	Сразу после уборки тресты
	2. Зяблевая вспашка	20–22	По мере отрастания сорняков
	Вариант IV. При подъеме тресты в поздние сроки		
	1. Зяблевая вспашка	20–22	Сразу после уборки тресты
Многолетние травы	Вариант I. После клевера (при слабой дернине)		
	1. Вспашка плугами с полувинтовым отвалом с предплужниками или углоснимами	20–22	После уборки клевера
	Вариант II. После уборки трав с мощной дерниной		
	1. Дискование или чизелевание культиватором с лапами шириной 10 мм	10–12	После уборки трав
	2. Вспашка плугом с предплужниками или углоснимами	22–24	Через 3–4 дня после разделки дернины
На полях необработанных в летне-осенний период (неподнятая зябь)	Вариант I. Весной на чистых от растительных остатков и сорняков полях		
	1. Чизелевание	Первое – 12–14, второе – 16–18	По мере возможности выезда в поле
	Вариант II. На полях, засоренных многолетними сорняками		
	1. Вспашка	16–18	По мере возможности выезда в поле
<i>Промежуточные (поживные) культуры</i>			
Озимые и яровые зерновые (озимая рожь, ячмень)	Вариант I. На чистых от многолетних сорняков полях		
	1. Дискование (в два следа)	10–12	Сразу после уборки зерновых
	1. Чизелевание	12–14	Сразу после уборки зерновых
	Вариант II. На полях засоренных многолетними сорняками		
	1. Вспашка	16–18	Сразу после уборки зерновых
<i>Пропашные (картофель, корнеплоды, кукуруза)</i>			
Культуры сплошного сева (озимые зерновые, яровые зерновые)	Вариант I. При внесении органических удобрений с осени		
	1. Лушение стерни	6–8	Сразу после уборки предшественника
	2. Внесение и заделка органических удобрений	24–25	Через 12–14 дней после лушения

1	2	3	4
Культуры сплошного сева (озимые зерновые, яровые зерновые)	Вариант II. Полупаровая обработка почвы под свеклу		
	1. Лушение стерни	6–8	После уборки предшественника
	2. Зяблевая вспашка	22–24	Через 12–14 дней после лушения
	3. Культивация (2–3 раза)	10–12	По мере прорастания сорняков (последняя – без боронования)
	Вариант III. При внесении органических удобрений весной		
	1. Лушение стерни	6–8	Не позднее 3–4 дней после уборки предшественника
	2. Дискование	10–12	Через 12–14 дней после лушения
	Вариант IV		
	1. Лушение стерни	6–8	Не позднее 3–4 дней после уборки предшественника
	2. Чизелевание	14–16	Через 12–14 дней после лушения
	Вариант V		
1. Дискование	6–8	Не позднее 3–4 дней после уборки предшественника	
2. Культивация (2 раза)	8–10	По мере прорастания сорняков	

Т а б л и ц а 3. Возможные варианты предпосевной обработки под яровые культуры на почвах связного гранулометрического состава

Культуры	Приемы предпосевной обработки	Глубина обработки, см	Сроки обработки
1	2	3	4
Яровые культуры ранних сроков посева (зерновые, зернобобовые, лен)	Вариант I		
	1. Ранневесеннее закрытие влаги	5–7	Выборочно по мере возможности выезда в поля
	2. Культивация после внесения минеральных удобрений	8–10	Сразу после внесения
	3. Предпосевная обработка	5–6	В день посева
	4. Посев	3–4	В оптимальные сроки

1	2	3	4
Яровые культуры ранних сроков посева (зерновые, зернобобовые, лен)	Вариант II. На полях, на которых качественно произведена зяблевая обработка почвы и которые будут засеяны через 1–4 дня после возможности выезда в поле		
	1. Культивация или чизелевание	8–10	Сразу после внесения минеральных удобрений
	2. Предпосевная обработка комбинированными агрегатами	5–6	В день посева
	3. Посев	3–6	В оптимальные для культуры сроки
	Вариант III		
	1. Чизелевание (культиватором со стрельчатыми лапами)	8–10	По мере возможности выезда в поле после внесения минеральных удобрений
	2. Использование комбинированных почвообрабатывающих посевных агрегатов	4–5	В оптимальные сроки при физической зрелости почвы
	Вариант IV		
	1. Ранневесеннее закрытие влаги	5–6	Выборочно по мере возможности выезда в поле
	2. Чизелевание после внесения минеральных удобрений	8–10	В оптимальные сроки при физической зрелости почвы
	3. Использование комбинированных посевных агрегатов	4–5	В оптимальные для культуры сроки
	Вариант V. На чистых от сорняков и растительных остатков полях		
	1. Прямой посев	4–5	В оптимальные для культуры сроки
Лен	1. Ранневесеннее закрытие влаги	5–6	По мере возможности выезда в поле
	2. Культивация после внесения минеральных удобрений	8–10	В оптимальные сроки при физической зрелости почвы
	3. Предпосевная обработка комбинированными агрегатами	5–6	В день посева
	4. Посев	1–2	В оптимальные для культуры сроки

1	2	3	4
Яровые культуры поздних сроков посева (гречиха, просо)	1. Ранневесеннее закрытие влаги	5–6	По мере возможности выезда в поле
	2. Первая культивация (в период сева ранних яровых культур)	10–12	При физической зрелости почвы
	3. Вторая культивация (в перекрестном направлении к первой)	8–10	Через 10–12 дней после первой культивации
	4. Третья культивация (количество культиваций зависит от степени засоренности и влажности почвы)	6–8	Через 6–8 дней после второй культивации
	5. Предпосевная обработка почвы комбинированными агрегатами	5–6	В день посева
Сахарная и кормовая свекла	Вариант I. При осеннем внесении органических удобрений		
	1. Ранневесеннее закрытие влаги	5–6	По мере возможности выезда в поле
	2. Чизелевание после внесения минеральных удобрений	16–18	При физической зрелости почвы
	3. Предпосевная обработка	5–6	В оптимальные сроки
	Вариант II. При весеннем внесении органических удобрений (на полях, взлущенных на зябь)		
	1. Внесение и заделка органических удобрений	16–18	Сразу после внесения органических удобрений
	2. Культивация с целью выравнивания поверхности поля	8–10	При физической зрелости почвы
3. Предпосевная обработка	4–5	В день посева	
Картофель, кукуруза	Вариант I. При осеннем внесении органических удобрений		
	1. Ранневесеннее закрытие влаги	5–7	По мере возможности выезда в поле
	2. Чизелевание или рыхление роторными машинами	16–18	При физической зрелости почвы
	3. Нарезка гребней для картофеля	14–16	За 5–6 дней до посадки
	4. Посадка	7–8	В оптимальные сроки
	Вариант II. При внесении органических удобрений весной на полях взлущенных осенью или занятых пожнивными культурами		
	1. Запашка органических удобрений (под кукурузу с уплотнением)	16–18	По мере возможности выезда в поле
	2. Культивация (с целью выравнивания поверхности поля)	6–8	В оптимальные сроки при физической зрелости почвы
	3. Нарезка гребней	14–16	За 5–6 дней до посадки

1	2	3	4
Картофель, кукуруза	4. Посадка картофеля	6–8	В оптимальные сроки
	Вариант III		
	1. Культивация (с целью выравнивания поверхности поля) под кукурузу	10–12	В оптимальные сроки при физической зрелости почвы
	2. Предпосевная обработка комбинированными агрегатами	4–6	В день посева

Т а б л и ц а 4. Возможные варианты обработки почвы связного гранулометрического состава (дерново-подзолистые суглинистые) под озимые культуры

Предшественники	Варианты обработки	Глубина обработки, см	Сроки обработки
1	2	3	4
<i>Озимая пшеница, озимая тритикале, озимая рожь</i>			
Основная обработка			
Занятые пары сплошного сева (вико-овсяная, горохо-овсяная, бобово-крестоцветные смеси)	Вариант I. На полях, чистых от многолетних сорняков		
	1. Дискование или чизелевание	10–12 или 16–18	После уборки предшественника
	Вариант II		
	1. Лушение стерни: при засорении малолетними сорняками	6–8	Сразу после уборки предшественника
	при засорении многолетними сорняками	10–12	
	2. Вспашка	22–24	Через 12–14 дней после лушения стерни
	Вариант III		
	1. Вспашка плугами с предплужниками	22–24	За 2–3 недели до посева озимых
	Вариант IV. Под озимую рожь		
	1. Чизелевание или дискование или	10–12	Вслед за уборкой
дискование в два следа (в диагонально-перекрестном направлении)	8–10	За 2 недели до посева	
	10–12		
Предпосевная обработка			

1	2	3	4
Занятые пары сплошного сева	Вариант I		
	1. Предпосевная обработка АКШ	5–6	Перед посевом
	2. Посев	3–4	В оптимальные сроки
	Вариант II		
	1. Культивация с боронованием	8–10	За 2–3 дня до посева
	2. Использование комбинированных посевных агрегатов	5–6	В день посева
Пропашные занятые пары (картофель ранний)	Основная обработка		
	Вариант I		
	1. Чизелевание	16–18	После уборки предшествен- ника
	Вариант II. Под озимую рожь		
	1. Культивация	10–12	После уборки предшествен- ника
	Предпосевная обработка		
	1. Предпосевная обработка АКШ	5–6	Перед посевом
	2. Посев	4–5	В оптимальные сроки
Горох, вика, люпин на зерно, ячмень, овес, гречиха	Основная обработка		
	Вариант I		
	1. Лушение или дискование	8–10	После уборки предшествен- ника
	2. Чизелевание	16–18	За 2 недели до посева
	Вариант II. При сильном засорении сорняками		
	1. Дискование	6–8	После уборки предшествен- ника
	2. Вспашка с прикатыванием	20–22	Через 12–14 дней после лушения
	Вариант III. Под озимую рожь		
	1. Дискование в два следа или чизелевание в два следа	10–12 14–16	За 2–3 недели до посева ржи
	Вариант IV. После люпина на семена или гречихи		
	1. Вспашка	На глубину па- хотного слоя	После уборки предшествен- ника

В республике торфяно-болотные почвы составляют 5,4 %. Около половины их относится к маломощным (глубина залегания торфа до 1 м). Наиболее ценными являются торфяники низинного типа, которые составляют 81 % от площади торфяно-болотных почв.

Технология обработки торфяно-болотных почв заметно отличается от обработки минеральных. Связано это с тем, что по сравнению с почвами, развитыми на минеральных почвообразующих породах, они на 80–95 % состоят из органического вещества и в силу этого обладают иными физическими, химическими и биологическими свойствами.

Опыт показывает, что оптимальные условия для почвообрабатывающих агрегатов и работы механизаторов создаются при относительной влажности торфяно-болотных почв на уровне 70–75 %. К периоду зяблевой вспашки она снижается до 55–65 %, что значительно увеличивает тяговое сопротивление машин, ухудшает условия труда механизаторов вследствие образования торфяной пыли. Неправильная обработка торфяников при такой влажности может вызвать ветровую эрозию.

Из-за низкой теплопроводности торфяные почвы медленнее оттаивают, чем минеральные. Это приводит к необходимости начинать весенний сев яровых, не дожидаясь полного оттаивания (сев по корке). Важно при этом качественно провести работы по предпосевной обработке почвы в осенний период, особенно по ее выравниванию, поскольку при наличии микронеровностей скорость оттаивания бугров и впадин (донного льда) неодинакова и во впадинах скапливается вода.

Длина стеблей зерновых культур на торфяниках в 1,4 раза превышает длину растений на минеральных почвах, что приводит к полеганию хлебов. Обилие сорняков, полегшая стерня часто ухудшают условия работы многокорпусных плугов из-за забивания пожнивными остатками.

Следствием осушения и использования торфяных почв является разложение органического вещества. Мощность его непрерывно уменьшается (в среднем на 2–3 см в год), и рано или поздно жизнь торфяника как разновидности почвы прекращается.

Сильно разложившиеся маломощные торфяники при высыхании, интенсивной и глубокой обработке (особенно под пропашные культуры) подвержены распылению, потере структуры, действию ветровой эрозии.

Примерно за 8–10 лет в Брестской области из-за минерализации органического вещества и ветровой эрозии 20 тыс. га торфяников стали минеральными почвами.

Главной целью обработки окультуренных торфяно-болотных почв является не только создание оптимальных условий для развития растений, но и торможение процесса разрушения органического вещества. Лучше всего использовать торфяники под многолетние травы.

Обработка пласта многолетних трав. После первого укоса многолетних трав обработка обязательно включает дискование тяжелой бороной в два следа на глубину 10–15 см, чтобы остановить жизнедеятельность трав и создать условия для разложения дернины. Через две недели проводят вспашку

на глубину 30–35 см. После вспашки – последующие дискования (июль, август) по мере появления сорняков и в целях борьбы с вредителями. В этот период происходит массовая линька проволочника, окукливание щелкунов.

Под озимые культуры предпосевную обработку и внесение удобрений ведут накануне сева. Выравнивание проводят до внесения удобрений. Удобрения заделывают дисковой бороной и прикатывают почву до и после посева.

Обработка полей после зерновых культур. Система основной обработки стерневых фонов включает лущение и зяблевую вспашку. Первое лущение проводится на глубину 8–10 см, повторное (при обилии сорняков) – 10–15 см. Для провоцирования сорняков после первого лущения почву следует прикатать.

На хорошо окультуренных малозасоренных почвах вместо вспашки можно применять поверхностные обработки в сочетании с культивацией.

Предпосевная обработка подразделяется на обработку под яровые культуры раннего срока сева; яровые культуры позднего срока сева и посадку картофеля, овощей; озимые культуры (поукосные и пожнивные посева). Предпосевная обработка под культуры раннего срока сева (по «корке»), когда почва оттаивает на глубину 5–6 см, совмещается с основной и осуществляется в осенний период. Она включает дискование после вспашки, выравнивание, внесение удобрений, заделку их, прикатывание.

Последнее дискование проводится перед наступлением заморозков (когда исчезнет угроза появления всходов сорняков).

Весной, после посева, когда почва оттаивает на 5–6 см, проводится прикатывание болотными водоналивными катками. На сырых минерализованных торфяниках и при близком залегании грунтовых вод осуществляют легкое прикатывание. Интенсивность прикатывания определяется влажностью почвы: чем суше почва, тем интенсивнее должно быть прикатывание.

При позднем сроке сева яровых зерновых культур осенью после вспашки проводят дискование. Прикатывание не проводится. Весной при оттаивании почвы на глубину 10–12 см и для лучшего ее просыхания поле дискуют, а перед посевом и после него прикатывают.

При прогнозе появления пыльных бурь, что бывает при запаздывании весенне-полевых работ, после дискования поле прикатывают.

Особое внимание уделяется выравниванию поверхности почвы под посев озимых во избежание гибели всходов от скапливаемой воды в понижениях. Для ее стока перед посевом иногда проводят нарезку борозд через каждые 100 м. Для ускорения подготовки почвы под поукосные и пожнивные культуры можно применять поверхностные обработки.

Обработка полей после пропашных культур. Поля после пропашных культур сравнительно чистые от сорняков. Поэтому при их обработке часто можно ограничиться дискованием, выравниванием. Поля из-под картофеля с целью более полной уборки клубней культивируют на глубину 14–16 см.

Т а б л и ц а 5. Варианты обработки торфяно-болотных почв

Предшественники	Варианты обработки	Глубина обработки, см	Сроки обработки
1	2	3	4
<i>Озимые</i>			
Многолетние травы	1. Дискование (в перекрестно-диагональном направлении)	10–12	Не позднее трех недель до наступления оптимальных сроков сева
	2. Вспашка	30–35	Через 2–3 недели после дискования
	3. Дискование	8–10	Перед посевом озимых
	4. Прикатывание гладким водоналивным катком	–	В день посева
	5. Посев с прикатыванием	3–4	В оптимальные сроки
<i>Ячмень, овес, яровая пшеница</i>			
Культуры сплошного сева (озимые зерновые, ячмень)	Вариант I		
	1. Лушение стерни	10–12	После уборки предшественника
	2. Зяблевая вспашка	25–30	Через 10–14 дней после лушения стерни
	Вариант II. На чистых от сорняков участках		
	1. Лушение стерни	10–12	После уборки предшественника
	2. Дискование	12–14	Через 10–12 дней после лушения
	3. Чизелевание	18–20	Через 8–10 дней после дискования
	Предпосевная обработка почвы под культуры раннего срока сева		
1. Дискование	6–8	Перед наступлением заморозков	

1	2	3	4
	2. Прикатывание		Сразу после дискования
	3. Посев весной (по тало-мерзлой почве)	4–5	Когда почва оттаает на глубину 5–6 см
	Прикатывание болотными катками	–	Когда почва оттаает на 6–8 см
	Предпосевная обработка почвы под культуры более позднего срока посева		
	1. Дискование	10–12	Весной после оттаивания почвы
	2. Прикатывание		Перед посевом
	3. Посев + прикатывание	3–4	В оптимальные сроки
<i>Райграс однолетний, бобово-злаковые смеси на зеленый корм (викоовсяная, гороховая)</i>			
Культуры сплошного сева (озимая рожь, ячмень)	1. Лушение стерни	6–8	Сразу после уборки
	2. Вспашка	22–25 (30–35)	Через 2 недели после лушения
	3. Дискование двукратное	10–12	По мере появления сорняков (последняя – поздней осенью)
	4. Прикатывание	–	Сразу после дискования
	5. Посев однолетних трав весной	3–4	Сразу после дискования
	6. Прикатывание	–	После посева

Приложения 1

Мобильные энергетические средства

Марка	Назначение	Класс тяги	Мощность двигателя	
			л.с.	кВт
М13-210(220)	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ	0,4	22,0	14
ВТЗ-2032А	Универсально-пропашной трактор для выполнения предпосевной обработки почвы, посева, ухода за посевами, междурядной обработки	0,6	30	22,1
МТЗ-622	Колесный универсальный трактор для выполнения сельскохозяйственных работ	0,9	62	46
МТЗ-1021	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	105	77
МТЗ-1025	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	105	77
МТЗ-520	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	62	46
МТЗ-530	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	57	42
М13-590	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	62	46
МТЗ-80	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными орудиями	1,4	81	60
МТЗ-82	Универсально-пропашной трактор для выполнения широкого спектра сельскохозяйственных работ	1,4	81	60
МТЗ-800	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	81	60

MT3-550	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ	1,4	57	42
MT3-82 P	Трактор для возделывания риса, заготовки кормов на пойменных лугах и заболоченных угодьях, работ в особо тяжелых дорожных условиях. С передним ведущим мостом	1,4	81	60
MT3-890	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	89	65
MT3-900	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	81	60
MT3-923	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	89	65
308 Ci Fan- ner (FENDT)	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	1,4	90	66
MT3-1221	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами, погрузочно-разгрузочных работ, привода стационарных сельскохозяйственных машин	2,0	130	96
MT3-1222	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями. С передним ведущим мостом	2,0	130	96
MT3-922	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	2,0	89	65
922 Vario (FENDT)	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	2,0	190	140
414 Vario (FENDT)	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	2,0	130	96
МП-15 23	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ. С передним ведущим мостом	3,0	155	114
820 Vario (FENDT)	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	3,0	190	140
716 Vario (FENDT)	Трактор для выполнения сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями	3,0	150	110
T-150K-09	Трактор колесный для выполнения сельскохозяйственных работ	3,0	175	127
MT3-2103	Трактор для работы с навесными, полунавесными и прицепными машинами (в том числе с оборотными плугами) и орудиями с диапазоном тяговых сопротивлений от 30 до 50 кН, включая выполнение вспашки средних и тяжелых почв и их рыхления, внесение удобрений	4,0	215	160
T-150	Трактор гусеничный для выполнения сельскохозяйственных работ общего назначения	3,0	150	110,4
BT-150Д	Трактор гусеничный предназначен для выполнения основных сельскохозяйственных работ в агрегате с навесными, полунавесными и прицепными орудиями	4,0	150	110
Agrotron 720 L Deutz Fahr	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными прицепными машинами, погрузочно-разгрузочных работ, привода стационарных сельскохозяйственных машин	5,0	213	157
MT3-2022.3	Трактор со всеми ведущими колесами для выполнения сельскохозяйственных работ (основная пахота и предпосевная обработка почвы, посев зерновых и других культур в составе широкозахватных и комбинированных агрегатов, уборка корнеплодов, зерновых и технических культур, погрузочно-разгрузочные работы) и в качестве тягача для доставки грузов по дорогам со слабо-несущими грунтами и в осенние-весенние периоды по распутице	4,0	210	156
MT3-2522 ДВ	Трактор для выполнения пахоты, глубокого рыхления и культивации, предпосевной обработки почвы, посева зерновых и других культур в составе комбинированных агрегатов, выполнения пропашных работ в широких междурядьях, уборочных работ в составе уборочных комплексов по заготовке кормов, уборке корнеплодов, зерновых и технических культур	5,0	265	195
MT3-3022 ДВ	Трактор предназначен для пахоты, глубокого рыхления и культивации, предпосевной обработки почвы, посева зерновых и других культур в составе комбинированных агрегатов, выполнения пропашных работ в широких междурядьях	5,0	300	220,6
MT735B Challenger	Гусеничный трактор для выполнения работ сельскохозяйственного назначения	4,0	235	175
MT3-2002	Сельскохозяйственный трактор на гусеничных тележках	4,0	212	156
ATLES 936	Универсально-пропашной колесный трактор	5,0	250	184

(CLAAS)				
K-744P2 «Кировец»	Колесный трактор для выполнения основных сельскохозяйственных работ: пахоты, культивации, боронования, посева и транспортных работ	5,0	354	260
K-700	Трактор с навесными и прицепными орудиями для использования на основных сельскохозяйственных работах: пахоте, культивации, бороновании, посе- ве	5,0	230	169
K-701	Трактор для выполнения работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами, а также для транспортных, некоторых землеройных и мелиоративных работ в сельском хозяйстве	5,0	300	220
7030 John Deere	Трактор колесный для выполнения сельскохозяйственных работ общего назначения	4,0	210	156
MT875B Challenger	Гусеничный трактор для выполнения сельскохозяйственных работ общего назначения	6,0	570	424
9320 John Deere	Трактор колесный для выполнения сельскохозяйственных работ общего назначения	6,0	543	400
8530 John Deere	Трактор колесный для выполнения сельскохозяйственных работ общего назначения	6,0	330	2401
8320 John Deere	Трактор колесный для выполнения сельскохозяйственных работ общего назначения	4,0	210	156
8910 John Deere	Трактор колесный для выполнения сельскохозяйственных работ общего назначения	3,0	180	-
8400 John Deere	Трактор колесный для выполнения сельскохозяйственных работ общего назначения	2,0	115	-
Maxxum 115 Case	Трактор с навесными и прицепными орудиями для использования на основных сельскохозяйственных работах: пахоте, культивации, бороновании, посе- ве	1,4	117	86
Agrotron 265 Deutz Fahr	Трактор для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами, погрузочно-разгрузочных работ, привода стационарных сельскохозяйственных машин	5,0	261	192

Приложение 2

Орудия и агрегаты для обработки почвы

Плуги	
Марка	Характеристика
ПБН-3/6-50А	Предназначен для обработки окультуренных торфяных болот, заболоченных минеральных земель, а также вспашки болотной целины (без кустарника и древесных остатков). Ширина захвата 1,5—3,0 м. Глубина обработки почвы до 35 см
ПГП-3-35Б	Предназначен для обработки почв, засоренных камнями. Ширина захвата 1,05 м. Глубина пахоты не более 27 см. Агрегируется с тракторами классов 2 и 3. Производительность 0,63-0,84 га/ч
ПГП-4-40-3	Предназначен для пахоты различных почв на глубину до 27 см, засоренных камнями различных размеров и форм, с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Ширина захвата 1,6 м. Количество корпусов 4 шт.
ПГП-7-40АМ	Предназначен для обработки почв, засоренных камнями. Ширина захвата 2,8 м. Глубина пахоты не более 30 см
ПКМ-5-40Р	Плуг с рессорной защитой корпусов и изменяемой шириной захвата. Предназначен для пахоты всех типов почв (включая слабо- и среднекаменистые) с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,5—2,5 м. Глубина пахоты до 27 см
ПКМ-6-40Р	Плуг с рессорной защитой корпусов и изменяемой шириной захвата. Предназначен для пахоты всех типов почв (включая слабо- и среднекаменистые) с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,8—3,0 м. Глубина пахоты до 27 см
ПКМП-3-40Р	Плуг с рессорной защитой корпусов. Предназначен для пахоты всех типов почв (включая слабо- и среднекаменистые) с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,2 м. Глубина пахоты 25 см
ПКМП-4-40Р	Плуг с рессорной защитой корпусов. Предназначен для пахоты всех типов почв (включая слабо- и среднекаменистые) с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,6 м. Глубина пахоты до 27 см

ПЛН-3-35П	Плуг с полувинтовыми корпусами. Предназначен для пахоты под зерновые и технические культуры почв, не засоренных камнями, с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,05 м. Глубина пахоты 20-27 см
ПЛН-4-35	Плуг с пружинными предохранителями корпусов. Предназначен для пахоты слабо- и среднекаменистых почв с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,45 м. Глубина пахоты 25 см
ПЛН-4-35П	Плуг с полувинтовыми корпусами. Предназначен для пахоты под зерновые и технические культуры почв, не засоренных камнями, с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,4 м. Глубина пахоты 20-27 см
ПЛН-4-40	Плуг с полувинтовыми корпусами. Предназначен для пахоты под зерновые и технические культуры почв, не засоренных камнями, с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,6 м. Глубина пахоты 25 см
ПЛН-5-35А	Предназначен для пахоты под зерновые и технические культуры на не засоренных камнями почвах. Ширина захвата 1,75 м. Глубина обработки почвы 27 см
ПЛН-5-35П	Плуг с полувинтовыми корпусами. Предназначен для пахоты под зерновые и технические культуры почв, не засоренных камнями, с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,75 м. Глубина пахоты 20-27 см
ПЛН-9-35	Предназначен для пахоты под зерновые и технические культуры на не засоренных камнями почвах. Ширина захвата 3,15 м. Глубина обработки почвы 30 см
ПЛП-7-35	Плуг с пружинными предохранителями корпусов. Предназначен для пахоты слабо- и среднекаменистых почв с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 2,73 м. Глубина пахоты до 27 см
ПЛН-8-35	Предназначен для пахоты под зерновые и технические культуры на глубину до 30 см различных почв, не засоренных камнями, плитняком и другими препятствиями, с удельным сопротивлением до 0,09 МПа
ПНО-3-40/55	Предназначен для гладкой пахоты на глубину до 27 см на засоренных камнями, плитняком и другими включениями почв с удельным сопротивлением до 0,09 МПа. Особенностью данного плуга является ступенчато регулируемая ширина захвата корпуса с четырьмя положениями - 40, 45, 50 и 55 см
ПНП-4-40-1	Плуг 4-корпусный навесной. Предназначен для обработки почв, не засоренных камнями, под зерновые и технические культуры на глубину до 27 см. Производительность 1,44 га/ч. Ширина захвата 1,6 м
ПНП-5-40	Предназначен для обработки почв, не засоренных камнями, под зерновые и технические культуры, а также для гладкой пахоты почв на глубину до 27 см. Производительность 1,4-1,8 га/ч. Ширина захвата 2,0 м
ПНП-7-40	Плуг 7-корпусный навесной с полувинтовым типом корпуса. Предназначен для обработки почв, не засоренных камнями, под зерновые и технические культуры на глубину 27 см. Производительность 1,96-2,52 га/ч. Ширина захвата 2,8 м
ПОПГ-4-40	Предназначен для пахоты различных почв на глубину до 27 см, засоренных камнями, с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Глубина пахоты 27 см. Ширина захвата 1,6 м. Количество корпусов 4 шт.
ПОПР-5-40	Плуг 5-корпусный оборотный с рессорной защитой, полунавесной. Предназначен для пахоты различных почв на глубину до 27 см, засоренных камнями различных размеров и форм, с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Ширина захвата 2,0 м
ППЗ-5-40	Предназначен для пахоты старопахотных слабо- и среднекаменистых почв. Эксплуатируется на всех видах почв с влажностью обрабатываемого слоя до 23 %, высотой стерни и травостоя до 20 см. Глубина обработки 27 см. Производительность 1,05-1,35 га/ч. Ширина захвата 2,0 м
ПНН.8.30/50	Предназначен для пахоты старопахотных каменистых почв. Эксплуатируется на всех типах почв с влажностью обрабатываемого слоя до 25 %, высотой стерни и травостоя до 20 см. Количество корпусов 8 шт. Рабочая ширина захвата 2,4-4,0 м. Глубина пахоты 27 см
ППО-(4+1)-40	Оборотный модульный плуг с рессорной защитой корпусов. Предназначен для гладкой пахоты слабо- и среднекаменистых почв с удельным сопротивлением до 0,1 МПа. Рабочая ширина захвата 1,6-2,0 м. Глубина пахоты 25 см
ППО.9.30/45	Предназначен для пахоты старопахотных каменистых почв с удельным сопротивлением до 0,1 МПа, засоренных камнями диаметром до 1 см и другими препятствиями. Может эксплуатироваться на всех типах минеральных почв с влажностью обрабатываемого слоя до 30 %, высотой стерни и травостоя до 25 см. Глубина пахоты до 27 см

ППО-8-40-01	Плуг оборудован защитой срезной болт. Предназначен для гладкой пахоты различных почв, не засоренных камнями, с удельным сопротивлением до 0,09 МПа. Плуг оснащен современными рабочими органами и полувинтовыми корпусами норвежской фирмы «Квернеланд»
ППО-8-40К	Предназначен для гладкой пахоты старопахотных, слабо- и среднекаменистых почв с удельным сопротивлением до 0,09 МПа. Производительность не менее 2,24 га/ч. Рабочая ширина захвата 3,2 м. Глубина пахоты до 27 см
EuroDiamant	Полунавесной оборотный плуг для обеспечения высокой производительности с прикручивающимися регулировочными стойками корпусов и возможностью 4-ступенчатой регулировки ширины захвата каждого корпуса в диапазоне от 33 до 50 см
EurOpal	Плуг оборотный навесной. Имеет возможность ступенчатого изменения ширины захвата каждого корпуса от 30 до 50 см в четырех позициях. Возможны варианты от 2- до 6-корпусных плугов для тракторов мощностью от 33 до 184 кВт (45-250 л. с.)
EuroTitan	Обеспечивает 4-ступенчатую регулировку ширины захвата каждого корпуса от 33 до 50 см, т. е. агрегат с количеством корпусов от 9 до 12 шт., имеет рабочую ширину от 297 до 600 см. Может быть оборудован системой автоматической защиты от перегрузок при работе на каменистых почвах
Juwel 8V	Плуг навесной оборотный. Предназначен для работы как в борозде, так и вне ее. Количество корпусов от 4 до 6 шт. Ширина захвата от 120 до 315 см. С помощью электрогидравлического управления наклон плуга можно установить и сохранить из кабины трактора
Marabu	Оборотный полунавесной плуг с 4-ступенчатой установкой ширины захвата каждого корпуса до 53 см, комплектуется сплошными или полосовыми отвалами для лучшего оборота и крошения пласта
Multi-Master 112	Ширина захвата на корпус 35, 40 и 45 см (3, 4, 5 корпусов). Изменение ширины захвата задается поворотом стоек грядилей на раме. Оснащен полуавтоматической сцепкой и осью зацепки. Используется для вспашки на глубину от 15 до 30 см. Агрегируется с тракторами мощностью от 80 до 150 л. с.
RY416	Плуг навесной оборотный. Предназначен для гладкой отвальной вспашки под зерновые, технические и другие культуры, оборота пласта многолетних трав, заделки органических удобрений и пожнивных остатков. Число корпусов 4 шт. (3 + 1)
SPER Y8 816	Предназначен для гладкой отвальной вспашки под зерновые, технические и другие культуры, оборота пласта многолетних трав, заделки органических удобрений и пожнивных остатков. Число корпусов до 9 шт.
SPSL Y9 816	Плуг оборотный. Предназначен для гладкой вспашки под зерновые, технические и другие культуры, оборота пласта многолетних трав, заделки органических удобрений и пожнивных остатков. Число корпусов до 17 шт. Ширина захвата корпуса 30-50 см
SPY 9-516	Плуг навесной оборотный. Предназначен для гладкой отвальной вспашки под зерновые, технические и другие культуры, оборота пласта многолетних трав, заделки органических удобрений и пожнивных остатков. Число корпусов 5 шт. (4 + 1)
VariDiamant	Плуг 5-9-корпусный полунавесной оборотный. Имеет возможность гидравлического изменения ширины захвата в пределах от 30 до 55 см на каждый корпус
Vari-Master L On-Land	Плуг навесной оборотный с 6 корпусами для работы вне борозды, что позволяет полностью использовать тяговое усилие и колесных, и гусеничных тракторов, в то же время защищая почву от уплотнения. Рабочая ширина на корпус от 35 до 50 см
VariOpal	Плуг навесной оборотный с шириной захвата от 22 до 55 см на один корпус, регулируемой с помощью гидравлического цилиндра. Варианты от 2- до 6-корпусных плугов для тракторов мощностью от 33 до 184 кВт (45-250 л. с.). Снабжен механическим или гидравлическим предохранительным механизмом от перегрузки
VariTanzanit	Гибридный плуг, соединяющий в себе все преимущества навесной и полунавесной систем. Имеет 6 и 7 корпусов и может агрегатироваться с тракторами меньшей мощности в отличие от полунавесных плугов с таким же количеством корпусов. Может работать в тяжелых каменистых условиях
VariTitan	Простая регулировка ширины захвата позволяет адаптировать плуг к различным почвенным и климатическим условиям. Количество корпусов от 9 до 12 шт. Рабочая ширина захвата до 660 см. Обеспечивает высокую производительность на единицу площади
Бороны дисковые	
БДП-4000 (3200, 3, 5, 7)	Борона дисковая прицепная. Предназначена для предпосевной и основной обработки почвы под зерновые, технические и кормовые культуры, уничтожения сорняков и измельчения пожнивных остатков, а также для измельчения, выравнивания и уплотнения почвы после дискования

БДТ-7У «А»	Борона дисковая тяжелая усиленная. Рабочая ширина захвата 7 м, глубина обработки почвы до 16 см, производительность 1 га/ч, агрегатирование с тракторами классов 3-5
БНД-3	Предназначена для разделки глыб после вспашки и поверхностной обработки уплотненных почв после уборки пропашных культур. Ширина захвата 3,2 м. Глубина обработки почвы 8-12 см
БПД-3М	Предназначена для разделки пластов после вспашки земель, предпосевной подготовки почвы после уборки пропашных культур, ухода за лугами и пастбищами. Ширина захвата 3 м. Глубина обработки почвы (за один проход) 8-12 см
БПД-МW	Борона дисковая. Применяется для разделки пластов почвы после вспашки земель, предпосевной подготовки почвы без предварительной вспашки, обработки почвы после уборки пропашных культур, ухода за лугами и пастбищами, засоренными мелкими камнями размером не более 10 см и древесными остатками толщиной не более 2 см
БПТД-3	Предназначена для разделки пластов после вспашки земель, предпосевной подготовки почвы после уборки пропашных культур, ухода за лугами и пастбищами. Ширина захвата 2,9 м. Глубина обработки почвы за один проход 8-12 см. Количество дисков 25 шт.
БПТД-3-01	Борона прицепная тяжелая дисковая. Предназначена для разделки пластов почвы после вспашки земель, предпосевной подготовки почвы без предварительной вспашки, обработки почвы после уборки пропашных, ухода за лугами и пастбищами, засоренными мелкими камнями и древесными остатками
БПТД-7	Борона прицепная тяжелая дисковая. Предназначена для разделки пластов почвы после вспашки земель, предпосевной подготовки почвы без предварительной вспашки, обработки почвы после уборки пропашных, ухода за лугами и пастбищами
Л-111-01	Предназначена для обработки почвы в лесных питомниках, ухода за минерализованными и противопожарными полосами, рыхления пластов после вспашки, предпосевной обработки зяби, лущения стерни
Л-113-03	Предназначена для лущения стерни и предпахотной обработки почвы. Используется во всех почвенно-климатических зонах. Агрегируется с тракторами класса 3
Л-114А-02	Предназначена для разработки пластов первичной вспашки, поднятых кустарниково-болотными плугами, ухода за лугами и пастбищами, разделки глыб после вспашки
ЛДВ-2,4/4/6	Борона дисковая тяжелая. Предназначена для вспушивания необработанной уплотненной почвы разного механического состава, дробления стерневых остатков, подрезания сорняков и другой растительности на необработанных полях. Работает при влажности почвы 15-30 %
1BZ	Борона прицепная тяжелая дисковая. Предназначена для раздела пластов почвы после вспашки, предпосевной подготовки почвы без предварительной вспашки, обработки почвы после уборки пропашных культур
Amazone Catros	Навесная машина с жесткой конструкцией с шириной захвата 3 м, а также 3,5 и 4 м, очень мощная, работает с высокой скоростью. Машины с 3-точечной навеской и гидравлическим складыванием с шириной захвата от 4 до 6 м идеально подходят для достижения высокой дневной и общей производительности
DXRV II 666-36	Выполняет 4 операции: безотвальная обработка, дискование, минимальная обработка для посева, снятие плужной подошвы. Ширина захвата 4,7 м
Heliodor Lemken	Компактная короткая дисковая борона. Может применяться как для поверхностной стерневой обработки на легких и средних почвах, так и для предпосевной обработки почвы для посева по мульче или после вспашки
Kverneland Visio 200	Дисковая борона. Предназначена для лущения стерни, уборки и дробления стебля кукурузы, обработки вспаханного поля. Агрегируется с тракторами мощностью до 330 л. с.
Rubin 12 Lemken	Оснащена 2 рядами зубчатых полусферических дисков диаметром 736 мм для перемешивания и дробления растительных остатков в условиях затвердевшей поверхности. Работает даже при большом количестве органической массы (в том числе кукурузы и подсолнечника)
Rubin 9 Lemken	Борона дисковая короткая. Обеспечивает в тяжелых почвенных условиях интенсивное и равномерное перемешивание органической массы и почвы на рабочую глубину до 12 см, при этом значительно снижая потерю влаги от испарения
Rubin Lemken	Борона дисковая короткая. Предназначена для обработки залежных земель, полей с полеглими зерновыми или соломой от кукурузы, а также с высокостебельными сидератами. Агрегируется с тракторами мощностью от 90 л. с. Ширина захвата от 250 до 800 см
Zirkon Lemken	Борона многоцелевая ротационная. Предназначена для оптимальной предпосевной обработки почвы. Ширина захвата от 3 до 4,5 м. Агрегируется с любыми сеялками

Культиваторы

КНК-4/КНК-4К/ КНК-6/2/КНК- 6К/2	Культиватор стерневой комбинированный. Предназначен для бес- плужной обработки почвы без оборота пласта на глубину до 16 см, для обработки жнивья, применим для всех почвенных условий, безотвальной обработки и глубокого рыхления, выравнивания и перемешивания почвы с растительностью
КП-6,0	Предназначен для культивации, выравнивания вспаханной почвы под посев с боронованием или прика- тыванием. Ширина захвата 6 м. Максимальная глубина обработки 16 см
КП-9	Предназначен для ранневесенней культивации глубиной 6-14 см, рыхления, выравнивания почвы под посев с боронованием, ухода за парами. Применяется на всех типах минеральных почв при влажности до 20 %
КПК-4/КПК-4К	Культиватор стерневой комбинированный. Предназначен для обработки жнивья, применим для всех поч- венных условий, безотвальной обработки и глубокого рыхления, выравнивания и перемешивания почвы с растительностью
КПМ-8	Предназначен для предпосевной обработки всех типов почв, за один проход по полю обеспечивает пол- ную подготовку почвы к посеву, совмещая культивацию, рыхление, выравнивание и предпосевное прика- тывание почвы с созданием в посевном слое уплотненного ложа для семян
КПН-5,6	Предназначен для весеннего закрытия влаги, культивирования почвы и сплошной предпосевной обработ- ки. Оснащен комплектом катков. Рабочая ширина захвата 5,6 м. Глубина обработки почвы (лапами) 4-12 см
КПС-6М	Предназначен для ранневесенней культивации, рыхления, выравнивания почвы под посев с бороновани- ем или прикатыванием, ухода за парами
КФУ-3,2/4,0	Предназначен для рыхления и безотвальной обработки почвы глубиной до 30 см, разделки пласта много- летних трав, обработки почвы по стерне зерновых культур. Основными рабочими органами для поверх- ностной культивации и подготовки семенного ложа являются низкоскоростные фрезы
Cultimer 400/500	Представляет собой многофункциональный культиватор со стойками для пожнивной обработки почвы. Предназначен для работы в верхнем пахотном слое (6-7 см), а также для глубокого рыхления почвы до 30 см
Ferox 500-900	Универсальное орудие для средней и глубокой обработки почвы и подготовки семенного ложа. Осу- ществляет активную культивацию, обеспечивая крошение комьев и выравнивание почвы
Horsh Tiger	Предназначен для интенсивной почвообработки глубиной до 35 см. Задельзует значительные объемы пожнивных остатков за один проход
Karat Lemken	Предназначен для первоначальной поверхностной и сплошной стерневой обработки почвы после уборки, последующих глубоких рабочих проходов с интенсивным перемешиванием для обработки стерни или для предпосевной обработки перед посевом по мульче
Kristal Lemken	Культиватор стерневой. Объединяет в себе испытанные преимущества 2-рядного агрегата с преимуще- ствами 3- или многорядного агрегата, тем самым достигается оптимальное качество работы
Kunh Prolander 7500	Глубокорыхлитель с вибрационными зубьями. Предназначен для лущения стерни или подготовки семен- ного ложа даже при наличии пожнивных остатков
NZ-Aggressive	Предназначен для предпосевной подготовки семенного ложа
Opus	Мощный культиватор, который может работать на глубине до 40 см
RexiusTwin	Способен выравнивать почву (при необходимости почти перемещать), крошить комья и прикатывать на большой скорости с высокой интенсивностью
Summers Super Chisel	Предназначен для осенней обработки, заделывает в почву сорняки, остатки растений, улучшая таким образом питательные свойства почвы и облегчая борьбу с сорняками в будущем
Topas Lemken	Многоцелевой компактный культиватор. Возможна работа со сменными стрелчатými лапами при обра- ботке почвы без плуга, так же как и глубокое рыхление узкими долотами без перемешивания почвы
TopDown	Многофункциональный дисколаповый культиватор. Обладает широким спектром возможностей и являет- ся многоцелевым. Огромное преимущество заключается в возможности проведения не только по- верхностных, но и глубоких обработок
Дискаторы	
АДН	Агрегат дисковый навесной. Предназначен для основной и предпосевной обработки почвы по энерго- и ресурсосберегающей технологии при возделывании зерновых, технических и кормовых культур; для лущения стерни, разделки дернины лугов и пастбищ, рыхления верхнего слоя почвы, выравнивания по- верхности поля, уничтожения сорняков

АДУ-6АКД	Предназначен для основной обработки почвы, а также для подготовки почвы под посев, уничтожения сорняков и измельчения пожнивных остатков без предварительной вспашки и обработки почвы после уборки толстостебельных пропашных культур
АП-6 «Берестье»	Предназначен для основной и предпосевной обработки почвы под зерновые, технические и кормовые культуры, а также для лушения стерни, улучшения пастбищ и лугов. Производит измельчение и заделку растительных остатков и сорной растительности, создает взрыхленный и выровненный слой почвы
АД-600 «Рубин»	Короткая дисковая борона. Обеспечивает в тяжелых почвенных условиях интенсивное и равномерное перемешивание органической массы и почвы на рабочую глубину до 16 см, при этом значительно снижая потерю влаги от испарения
Agrisem Disc-O- Mulch	Дискатор с независимыми стойками дисков, усиленной рамой с дисками разных диаметров, что позволяет первому ряду разрезать пожнивные остатки, а второй ряд, в свою очередь, подготавливает семя- ложе
Vaderstad Carrier	Прицепной стерневой дискатор шириной от 2,64 до 12,25 м. Используется для высокоскоростной первичной обработки почвы и подготовки семенного ложа при низких затратах на топливо
Horsch Joker HD	Предназначен для быстрой поверхностной и интенсивной стерневой обработки, предпосевной подготовки, переработки большого количества соломы, навоза и промежуточных культур
KUHN OPTIMER	Дисковый лушитель. Предназначен для работы на глубине от 3 до 10 см. Ширина захвата от 3,0 до 7,5 м (мощность 150-360 л. с.). Работает на полях с большим количеством пожнивных остатков
Gregoire-Besson DISCOPAK DCK	Благодаря дискам большого диаметра (610 и 660 мм) может работать в условиях с большой плотностью пожнивных остатков (разрушение растительного покрова, лушение кукурузы). Экипирован прутковым катком диаметром 500 мм, который прикатывает почву, а также контролирует глубину обработки
Бороны зубовые	
NZ Mounted	Навесная зубовая борона с шириной захвата 4 или 5 м. Обеспечивает мощную культивацию, крошит комья и выравнивает землю
Summers Superharrow Plus	Тяжелая зубовая борона. Предназначена для минимальной обработки почвы. Эффективно выравнивает рельеф поля, равномерно распределяет измельченную солому, производит частичную заделку пожнивных остатков
VELES	Предназначена для весеннего закрытия влаги, вычесывания сорняков в их нитевидной стадии развития, заделки минеральных удобрений, разбросанных по полю, подготовки почвы к посеву, довсходового и послевсходового боронования посевов культур
БЗГТ-25	Борона зубовая гидрофицированная тяжелая. Предназначена для предпосевной подготовки почвы и послепосевного боронования, позволяет проводить боронование стерни и пахоты, предпосевную подготовку почвы, заделку минеральных удобрений и растительных остатков
БЗЛ-0,2	Предназначена для разделки верхнего слоя почвы после обработки плугом или культиватором глубиной до 4 см, уничтожения корней сорняков, выравнивания поверхности поля, дробления комков. Ширина захвата 0,53 м
БЗЛ-0,7	Предназначена для рыхления почвы и выравнивания поверхности поля, дробления комков, уничтожения сорняков, а также для боронования всходов зерновых и технических культур
БЗС-1,0	Предназначена для рыхления почвы, уничтожения сорняков, выравнивания поверхности поля, дробления комков, боронования всходов зерновых и технических культур
БЗСС-1	Предназначена для рыхления почвы и выравнивания поверхности поля, уничтожения всходов сорняков, разбивания комков, а также для боронования всходов зерновых и технических культур
БЗТ-1,0	Предназначена для боронования всходов зерновых и технических культур на повышенных скоростях. Ширина захвата 0,95 м. Глубина обработки до 8 см
БЛН-6	Борона луговая навесная. Предназначена для ухода за лугами и пастбищами. Ее главное назначение - выравнивание поверхности от кротовин и навоза, снятие плесени с поверхности. Гарантирует идеальное копирование поверхности
БПН-7,5	Предназначена для улучшения лугов, пастбищ и полей посредством боронования, разрушения кротовин и почвенной корки, посева семян трав, рапса и других мелкосеменных культур, а также для внесения твердых азотных удобрений для подкормки растений

БС-24	Борона средняя пружинная. Предназначена для закрытия влаги перед посевом зерновых и технических культур, довсходового и послевсходового боронования, заделки минеральных удобрений, уничтожения сорняков в фазе «белой нити»
БСН-4	Предназначена для рыхления почвы и выравнивания поверхности поля, дробления комков, уничтожения всходов сорняков, а также для боронования картофеля и разравнивания гребней
ЗБЗТУ-1	Борона тяжелая. Предназначена для дробления комков, рыхления пласта после вспашки, выравнивания поверхности почвы, уничтожения сорняков и заделки минеральных удобрений
ЗБП-0,6	Предназначена для мелкого рыхления поля под посев мелкосеменных культур, заправки семян, минеральных удобрений, измельчения корки, уничтожения сорняков. Ширина захвата 1,77 м, глубина обработки 5-6 см
ОР-0,7	Предназначена для рыхления почвы под посев мелкосеменных культур, выравнивания поверхности поля, уничтожения всходов сорняков, разрушения корки, образовавшейся после полива или дождя. Глубина обработки 2-4 см
Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты	
АДУ-6 АКД	Предназначен для перезалужения, основной, предпосевной обработки почвы, уничтожения сорняков и измельчения пожнивных остатков без предварительной вспашки, заделки до 100 т/га органических удобрений, а также до 40 т/га сидератов, измельченной или неизмельченной соломы
АДУ-6 АКЧ	Кроме глубокого рыхления, чизелевания и культивации обеспечивает еще и высокое качество мульчирования почвы
АКП-3/4/6	Предназначен для подготовки под посев средних и тяжелых минеральных почв. Выполняет рыхление, выравнивание и прикатывание почвы. Рабочая ширина захвата 3,0-6,0 м. Глубина обработки почвы до 12-15 см
АКШ-3,6	Предназначен для предпосевной обработки минеральных почв по культивации и вспашке. Выполняет за один проход рыхление, выравнивание и прикатывание почвы. Ширина захвата 3,6 м. Глубина обработки почвы 4-8 см
АКШ-3,6 широкозахватный	Предназначен для предпосевной обработки всех типов минеральных почв по фонам культивации и гладкой вспашки. Ширина захвата 3,6 м. Глубина обработки 4-8 см
АКШ-6,0/7,2	Предназначен для предпосевной обработки минеральных почв. Рыхлит, выравнивает и прикатывает почву с созданием в посевном слое уплотненного ложа для семян. Ширина захвата 6,0 или 7,2 м. Глубина обработки почвы 4-8 см
АМП-5	Предназначен для подготовки почвы, преимущественно стерни и других фонов, за один проход под посев сельскохозяйственных культур, заделки удобрений. Рабочая ширина захвата 5 м. Глубина обработки почвы дисковыми секциями 7-9 см, лапами - 10-16 см
АПМ-6.01	Компактный дисколаповый лушитель, который перемешивает остатки после уборки до глубины 15 см. За один проход подрезает, перемешивает, разравнивает, измельчает комки и уплотняет почву
АПМ-6/7	Короткий дискатор с индивидуальным креплением каждого диска диаметром 560 мм. Предназначен для лушения стерни на глубине 10 см
АПН-3	Предназначен для неглубокой, смешивающей обработки стерни (лушение), предпосевной обработки почвы. Рабочая ширина захвата 3,0 м. Рабочая глубина 24 см (12 + 12)
АПН-4	Предназначен для неглубокой, смешивающей обработки стерни (лушение), предпосевной обработки почвы. Рабочая ширина захвата 4,0 м. Рабочая глубина 3-12 см. Количество дисков 32 шт. (16 + 16)
АПО-3	Предназначен для традиционной и минимальной обработки почвы под зерновые, технические и кормовые культуры, а также для перезалужения и лушения стерни. Ширина захвата 3 м. Глубина обработки почвы 8-20 см
АПУ-6,5/6,5П	Предназначен для обработки различных почв, в том числе тяжелых, иссушенных и избыточно увлажненных, во все периоды полевых работ: под озимые, яровые и поукосные посевы. Ширина захвата 6,5 м. Глубина обработки почвы: дисками до 9 см, лапами до 16 см
АПШ-9	Универсальный агрегат для предпосевной обработки почвы и стерни. Имеет навесной и полунавесной вид прицепления. Высота рамы 60 см. Рабочая ширина 9 м
Carrier	Позволяет лушить стерню, производить предпосевную подготовку семенного ложа, выравнивает зябь, распределяет и измельчает солому
Carrier L Carrier XL	Борона сочетает в себе активное распределение соломы вместе с высокой производительностью дискового орудия и подготовкой почвы и в то же время обеспечивает одинаковые условия роста для каждого растения, эффективно измельчает все - от промежуточных культур до жесткой кукурузной стерни

NZ-AGGRESSIVE	Культиваторы для подготовки семенного ложа. Рабочая ширина 5-10 м
System-Kompaktor Lemken	Комбинированное орудие для обеспечения совершенного качества предпосевной обработки почвы при высокой производительности
System-Korund Lemken	Универсальное орудие для предпосевной обработки почвы с разнообразными рабочими частями и катками
TERREMOTO	Универсальный комбинированный агрегат. Применяется для обработки пожнивных остатков и предпосевной обработки почвы по технологии Mini-Till
Vaderstad Top Down	Высокоэффективный универсальный культиватор, способный выполнять одновременно за один проход и полную поверхностную, и глубокую культивацию
Агрегаты для нулевой обработки	
МПП-3	За один проход обеспечивает предпосевную подготовку почвы и бессошниковый высев семян с одновременным прикатыванием посева и мульчированием. Машина может использоваться как дисковая борона
СПП-3,6	Предназначен для прямого посева зерновых и крестоцветных культур на высококультурных минеральных почвах. Может использоваться для подсева трав в дернину, также обеспечивает внесение в почву одновременно с посевом стартовой дозы гранулированных минеральных удобрений
GreatPlains NTA	Пневматическая стерневая сеялка с шириной захвата 10,67 м с бункером для семян и удобрений. Тщательно очищает борозду, разрезает и раздвигает пожнивные остатки и частично выполняет функцию вспашки с заделкой растительных остатков
KUHN SD 6000 R	Осуществляет культивацию за один проход, воздействие на почву минимальное, равномерный посев происходит при любом рельефе, а постоянная глубина поддерживается благодаря дисковым сошникам, смонтированным на независимых рамах-параллелограммах, и колесам регулировки глубины
Vaderstad RAPID	Может использоваться в прямом посеве (No-Till), минимальной обработке, а также высеве после плуга с одновременной культивацией благодаря мощным высевающим дискам из высокопрочной стали с плотным прилеганием сошника. Можно высевать множество культур - от сидератов и рапса до кукурузы и сои
Комбинированные почвообрабатывающе-посевные агрегаты	
АПП-3/3-01	АПП-3 предназначен для работы на всех типах дерново-подзолистых почв, а АПП-3-01 - как на дерново-подзолистых, так и на легких минеральных и торфяных почвах. Рабочая ширина захвата 3 м
АПП-4	Предназначен для предпосевной обработки средних и тяжелых по механическому составу почв и посева зерновых, зернобобовых, крестоцветных культур и льна. Основное преимущество - совмещение предпосевной обработки почвы и посева в одну операцию после вспашки плугом. Рабочая ширина захвата 4 м. Глубина обработки почвы 5-15 см
АППА-6	Предназначен для предпосевной обработки всех типов минеральных почв и посева зерновых, зернобобовых, крестоцветных культур, льна. Может использоваться в отвальных и безотвальных системах обработки почвы и посева. Рабочая ширина захвата 6,0 м