

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель
Председателя Президиума
Национальной академии наук
Беларуси



А.В.Кильчевский
« 29 » июля 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Министр сельского
хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь



А.Н.Хотько
« 30 » июля 2019 г.

РАБОЧИЙ ПЛАН

**проведения осенних полевых работ в
сельскохозяйственных организациях республики
в 2019 году**

Минск 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Министр сельского
 хозяйства и продовольствия
 Республики Беларусь



А.Н.Хотько
 2019 г.

Во исполнение постановления Совета Министров Республики Беларусь от 29 декабря 2018 г. № 972 «О мерах по подготовке к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2019 году» создать республиканский штаб и оперативные рабочие группы в следующем составе:

1. Республиканский штаб

Хотько Анатолий Николаевич	Министр, руководитель республиканского штаба
Гракун Владимир Владимирович	заместитель Министра
Брыло Игорь Вячеславович	заместитель Министра
Ломакина Алла Леоновна	заместитель Министра
Смильгин Иван Иванович	заместитель Министра-директор Департамента ветеринарного и продовольственного надзора
Антанович Петр Петрович	директор ГУ «Ветеринарный надзор»
Лабушев Николай Аксенович	председатель Белорусского профессионального союза работников АПК
Каскевич Иван Алексеевич	начальник главного управления растениеводства
Ядловский Василий Михайлович	заместитель начальника главного управления растениеводства – начальник управления растениеводства
Сонич Наталия Александровна	начальник главного управления интенсификации животноводства
Третьяк Елена Эдуардовна	начальник главного управления финансов
Карпович Станислав Константинович	начальник главного управления технического прогресса и энергетики
Самсонович Владимир Алексеевич	начальник главного управления образования, науки и кадров
Уласевич Анатолий Васильевич	генеральный директор РО «Белагросервис»
Казакевич Петр Петрович*	заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси

2. Оперативные рабочие группы по Брестской области

Ломакина Алла Леоновна	заместитель Министра, руководитель группы
Карпович Станислав Константинович	начальник главного управления технического прогресса и энергетики
Ядловский Василий Михайлович	заместитель начальника главного управления растениеводства – начальник управления растениеводства
Кулешова Екатерина Владимировна	заведующий сектором агрохимии и защиты растений управления растениеводства
Коротчиков Михаил Михайлович	начальник управления материально-технического обеспечения РО «Белагросервис»
Вахонин Николай Кириллович*	директор РУП «Институт мелиорации»
Сечко Николай Михайлович	заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Граблюк Виталий Владимирович	начальник отдела паразитологии и болезней рыб «Белгосветцентр»

по Витебской области

Брыло Игорь Вячеславович	заместитель Министра, руководитель группы
Сарсания Валерьян Нугзарович	заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Плавский Петр Иосифович	заместитель начальника главного управления технического прогресса и энергетики – начальник управления механизации и эксплуатации машинно-тракторного парка
Гуменюк Татьяна Николаевна	заведующий сектором по производству картофеля и плодоовощной продукции
Зозуля Юрий Николаевич	заместитель начальника управления растениеводства
Караяни Татьяна Александровна	заместитель директора ГУ «Белгосветцентр»
Бобровский Сергей Николаевич	заместитель генерального директора РО «Белагросервис»
Карпук Максим Константинович	генеральный директор РО «Белсемена»
Ромейко Александр Иванович	заместитель генерального директора РО «Белагросервис»
Рак Михаил Васильевич*	заместитель директора РУП «Институт почвоведения и агрохимии»

Голуб Иван Антонович*	директор РУП «Институт льна»
	по Гомельской области
Гракун Владимир Владимирович	заместитель Министра, руководитель группы
Гордиенко Наталья Анатольевна	начальник отдела охраны труда, транспортной и пожарной безопасности
Ващула Александр Владимирович	директор ГУ БелМИС»
Хвалец Ольга Александровна	заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Батковская Татьяна Войтеховна	начальник управления по племенному делу в животноводстве
Любовицкий Сергей Александрович	заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Герасименко Сергей Владимирович	начальник отдела по борьбе с туберкулезом ГУ «Белгосветцентр»
Цыбулько Николай Николаевич*	заместитель директора РУП «Институт почвоведения и агрохимии»
Сорока Сергей Владимирович*	директор РУП «Институт защиты растений»
Шиманский Леонид Петрович*	директор РНДУП «Полесский институт растениеводства»
	по Гродненской области
Смильгинь Иван Иванович	заместитель Министра, руководитель группы
Антанович Петр Петрович	директор ГУ «Ветеринарный надзор»
Сонич Наталья Александровна	начальник главного управления интенсификации животноводства
Каскевич Иван Алексеевич	начальник главного управления растениеводства
Заневский Андрей Казимирович	консультант отдела по производству льна главного управления растениеводства
Крупеня Андрей Владимирович	заместитель начальника управления механизации и эксплуатации машинно- тракторного парка
Пискун Александр Владимирович	директор ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Шут Вадим Георгиевич	начальник отдела биохимии и микологии ГУ «Белгосветцентр»

Лужинский Дмитрий Владимирович*	заместитель генерального директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
Шевчик Сергей Николаевич*	директор РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси» по Минской области
Лабушев Николай Аксенович Солянкин Петр Артемович Малахов Иван Михайлович	председатель Белорусского профессионального союза работников АПК, руководитель группы директор РУ «Государственная хлебная инспекция» начальник отдела по надзору за техническим состоянием машин и оборудования главного управления технического прогресса и энергетики
Белановский Олег Михайлович Матяж Вячеслав Анатольевич Царик Иван Степанович Семашко Татьяна Васильевна Минченко Александр Александрович Урбан Эрома Петрович*	начальник отдела семеноводства главного управления растениеводства заведующий сектором ресурсов и сырья управления растениеводства заместитель начальника главного управления интенсификации животноводства заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» главный ветврач отдела эпизоотологии и прогнозирования ГУ «Белгосветцентр» заместитель генерального директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
	по Могилевской области
Уласевич Анатолий Васильевич Бейня Владимир Александрович Матвейчук Александр Сергеевич Макаревич Андрей Иванович Лагунович Алексей Владимирович Белевич Виталии Иванович	генеральный директор РО «Белагросервис», руководитель группы директор ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» заместитель начальника главного управления технического прогресса и энергетики консультант сектора кормопроизводства и мелиорации управления растениеводства консультант отдела животноводства главного управления интенсификации животноводства заместитель начальника отдела интенсификации промышленного животноводства и птицеводства
Васько Петр Петрович*	заведующий отделом многолетних трав РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

Бакач
Николай Георгиевич*

заместитель генерального директора по научной
работе РУП «НПЦ НАН Беларуси по
механизации сельского хозяйства»

3. Оперативным рабочим группам:

в период проведения сельскохозяйственных работ постоянно оказывать научно-методическую и практическую помощь организациям, осуществляющим производство сельскохозяйственной продукции;

анализировать ход работ по подготовке и проведению осеннего сева, уходу за посевами, финансированию, техническому обеспечению и другие вопросы, требующие оперативного решения;

еженедельно информировать Министра сельского хозяйства и продовольствия, а также на заседании республиканского штаба о ходе выполнения постановления Совета Министров Республики Беларусь от 29 декабря 2018 г. № 972 «О мерах по подготовке к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2019 году».

(*с их согласия).

План
озимого сева 2019 года

тыс. гектаров

Наименование области	Площадь сева озимых культур на зерно	в том числе								Площадь сева озимых культур на зеленый корм	в том числе полосным посевом
		озимые зерновые	из них				крестоцветные				
			рожь	пшеница	тритикале	ячмень	всего	в том числе			
								рапс	суревица		
Брестская	275,0	222,0	56,5	65,5	95,0	5,0	53,0	51,5	1,5	57,0	57,0
Витебская	269,3	213,8	52,0	122,4	39,4		55,5	47,0	8,5	56,0	38,0
Гомельская	278,8	215,0	97,2	47,7	66,0	4,1	63,8	60,0	3,8	55,9	45,0
Гродненская	242,8	189,6	22,8	82,7	77,7	6,4	53,2	52,3	0,9	45,0	45,0
Минская	420,1	320,1	60,1	132,4	124,6	3,0	100,0	91,8	8,2	66,0	66,0
Могилевская	245,0	185,0	50,0	60,0	75,0		60,0	50,0	10,0	35,0	35,0
Итого	1731,0	1345,5	338,6	510,7	477,7	18,5	385,5	352,6	32,9	314,9	286,0

**Потребность
в семенах озимых культур под озимый сев 2019 г.**

Наименование области	Озимые зерновые культуры (на зерно), тыс. тонн							Крестоцветные культуры (на зерно) всего, тыс. тонн	в том числе	
	Требуется семян всего	в том числе		из них в основной фонд в разрезе сельскохозяйственных растений					озимый рапс	озимая сурепица
		в основной фонд	в страховой фонд	рожь	пшеница	тритикале	ячмень			
Брестская	66,1	55,1	11,0	13,6	16,4	23,8	1,3	0,32	0,31	0,01
Витебская	63,6	53,0	10,6	12,5	30,6	9,9		0,34	0,28	0,06
Гомельская	63,2	52,7	10,5	23,3	11,9	16,5	1,0	0,39	0,36	0,03
Гродненская	56,6	47,2	9,4	5,5	20,7	19,4	1,6	0,316	0,31	0,006
Минская	95,4	79,5	15,9	14,4	33,1	31,2	0,8	0,61	0,55	0,06
Могилевская	55,0	45,8	9,2	12,0	15,0	18,8		0,37	0,30	0,07
Итого	400,0	333,3	66,7	81,3	127,7	119,6	4,7	2,346	2,11	0,236

**График
сева озимых крестоцветных культур на зерно под урожай 2020 года в
сельскохозяйственных организациях республики**

Наименование области	Посевная площадь озимых крестоцветных на зерно, тыс. гектаров	Сроки сева, тыс. гектаров					
		05.08.	10.08.	15.08.	20.08.	25.08.	30.08.
Брестская	53,0		2,7	13,3	26,5	39,8	53,0
Витебская	55,5	1,1	18,9	35,5	55,5		
Гомельская	63,8		3,0	17,9	33,0	48,4	63,8
Гродненская	53,2		3,2	19,7	36,4	53,2	
Минская	100,0		5,9	35,5	65,1	100,0	
Могилевская	60,0	1,5	18,0	33,5	60,0		
Итого	385,5	2,6	51,7	155,4	276,5	356,9	385,5

График
сева озимых зерновых культур на зерно под урожай 2020 года

тыс. гектаров

Наименование области	План сева	на дату с нарастающим итогом								
		5 сен.	9 сен.	15 сен.	25 сен.	26 сен.	28 сен.	29 сен.	30 сен.	02 окт.
Брестская	222,0		8,9	64,3	157,2	166,4	185,0	194,3	203,5	222,0
Витебская	213,8	19,2	62,0	128,3	213,8					
Гомельская	215,0		10,8	62,7	164,4	178,5	197,7	207,5	215,0	
Гродненская	189,6		25,1	74,4	156,5	164,7	181,1	189,6		
Минская	320,1	14,9	67,9	147,2	279,5	292,9	320,1			
Могилевская	185,0	15,4	46,2	100,2	177,3	185,0				
Итого	1345,5	49,5	220,9	577,1	1148,7	1201,3	1282,7	1310,3	1327,0	1345,5

Примечание - Витебская область – с 3 по 25 сентября, Могилевская - с 3 по 26 сентября, Минская – с 5 по 28 сентября, Гродненская область – с 6 по 29 сентября, Гомельская – с 9 по 30 сентября, Брестская - с 8 сентября по 2 октября.

План накопления минеральных удобрений под озимый сев 2019 года

тыс. тонн действующего в-ва

Наименование области	Объемы накопления и внесения минеральных удобрений				Поставка минеральных удобрений с отечественных предприятий					
	всего	в том числе			в том числе					
		азотных	фосфорных	калийных	август			сентябрь		
					азотных	фосфорных	калийных	азотных	фосфорных	калийных
Брестская	57,9	7,4	16,1	34,4	4,4	2,1	9,0	3,0	2,2	10,2
Витебская	50,2	6,6	13,6	30,0	3,5	1,9	8,0	3,1	1,7	7,0
Гомельская	55,9	7,1	15,9	32,9	5,0	2,3	11,0	2,1	2,2	10,9
Гродненская	50,2	6,2	14,3	29,7	4,3	1,4	9,0	4,0	2,0	8,7
Минская	86,0	10,6	24,8	50,6	10,0	4,0	16,0	8,1	3,3	16,5
Могилевская	46,7	6,0	13,8	26,9	4,0	2,5	7,9	3,8	2,1	7,6
Итого	346,9	43,9	98,5	204,5	31,2	14,2	60,9	24,1	13,5	60,9

План
проведения химзащитных мероприятий в летне-осенний период 2019 года

Наименование области	Объем семян для протравливания, тыс. тонн	Внесение гербицидов, тыс. гектаров				
		глифосаты	на озимых зерновых культурах	на крестоцветных		
				всего	в том числе	
					озимый рапс	озимая сурепица
Брестская	55,4	70,0	105,0	53,0	51,5	1,5
Витебская	53,3	140,0	60,0	55,5	47,0	8,5
Гомельская*	53,1	120,0	56,8	63,8	60,0	3,8
Гродненская	47,5	176,0	175,8	53,2	52,3	0,9
Минская	80,1	380,4	157,0	100,0	91,8	8,2
Могилевская	46,2	150,0	90,0	60,0	50,0	10,0
Итого	335,6	1036,4	644,6	385,5	352,6	32,9

График

проведения зяблевой обработки почвы в 2019 году

тыс. гектаров

Наименование области	План, тыс. га	на дату с нарастающим итогом							
		01 сен.	20 сен.	30 сен.	05 окт.	10 окт.	15 окт.	20 окт.	25 окт.
Брестская	227,0	5,7	81,7	123,7	144,4	165,0	185,7	206,3	227,0
Витебская	220,0	6,2	80,0	120,0	140,0	160,0	180,0	200,0	220,0
Гомельская	250,0	7,0	91,0	136,4	159,1	181,8	204,6	227,3	250,0
Гродненская	260,0	7,3	94,5	141,9	165,5	189,1	212,7	236,4	260,0
Минская	360,0	9,0	131,0	196,5	229,0	261,7	294,5	327,3	360,0
Могилевская	200,0	5,6	72,7	109,1	127,3	145,5	163,6	181,8	200,0
Итого	1517,0	40,8	550,9	827,6	965,3	1103,1	1241,1	1379,1	1517,0

Потребность в горюче-смазочных материалах на период проведения заготовки кормов, уборки урожая и сева озимых культур (август-октябрь) 2019 года

Наименование областей	Требуется, тыс. тонн							
	дизтоплива				бензина			
	всего	в том числе по месяцам:			всего	в том числе по месяцам:		
		август	сентябрь	октябрь		август	сентябрь	октябрь
Брестская	44,7	15,3	15,9	13,5	3,2	1,2	1,0	1,0
Витебская	36,2	13,8	11,7	10,7	1,3	0,5	0,4	0,4
Гомельская	42,2	15,1	14,4	12,7	2,3	0,9	0,7	0,7
Гродненская	41,8	15,6	14,2	12,0	3,7	1,4	1,3	1,0
Минская	58,3	21,7	18,7	17,9	3,8	1,3	1,3	1,2
Могилевская	33,9	13,4	10,4	10,1	1,9	0,7	0,6	0,6
Итого	257,1	94,9	85,3	76,9	16,2	6,0	5,3	4,9

СЕВ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР ПОД УРОЖАЙ 2020 ГОДА

(рекомендации Минсельхозпрода РБ и РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»)

Завершение массовой уборки зерновых в 2019 году прогнозируется в конце второй декады августа.

Необходимо оперативно провести качественную подготовку почвы и сев озимых зерновых культур и рапса в оптимальные агротехнические сроки.

Видовая структура озимого клина зерновых

Важнейшими культурами озимого клина являются рапс, пшеница и тритикале.

Успехи селекции по созданию высококачественных (безэруковых и низкоглюкозинолатных) сортов и гибридов резко повысили значимость рапса, как на мировом уровне, так и в Беларуси, посевные площади которого превысили в 2019 году 350 тыс. га, а валовые сборы возросли до 870 тыс. тонн (2012 г.).

Планируемые площади посева пшеницы на зерно составляют 550-560 тыс. гектаров, тритикале - 540-550 тыс. гектаров. Площадь посевов озимой ржи (диплоидные и тетраплоидные сорта) должна равняться 350-370 тыс. гектаров, озимого ячменя – 15-20 тыс. гектаров. В силу недостаточной морозостойкости растений озимого ячменя дальнейшее расширение его посевов из-за низкой вероятности благополучной перезимовки нецелесообразно.

Пшеницу и тритикале необходимо разместить на плодородных участках дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных на морене почвах с содержанием гумуса более 2%, фосфора и калия не менее 150 мг/кг. Озимая рожь, как наиболее пластичная культура, размещается на всех оставшихся разновидностях, кроме избыточно увлажненных почв. В структуре посевов ржи на легких почвах Гомельской и Брестской областей посеvy озимой диплоидной ржи должны составлять не менее 60-70 процентов площадей.

В каждом хозяйстве рекомендуется возделывать не один, а несколько сортов. Преимущество системы сортов состоит в том, что, различаясь по направлению использования, продолжительности вегетационного периода, уровню требовательности к плодородию почвы, генетическому контролю устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов, она обеспечит наиболее рациональное использование плодородия почв, биологического потенциала сортов и факторов среды.

Районированные сорта – основа высоких урожаев

В республике создан сортовой фонд озимых культур, представленный 154 сортами зерновых и 107 сортами и гибридами рапса, прошедшими государственное испытание и внесенными в государственный реестр сортов. Из них в реестре 65 сортов озимых зерновых культур белорусской селекции, а также 19 сортов и гибридов озимого рапса и 3 сорта озимой сурепицы.

Правильный выбор сорта для конкретного хозяйства и его почвенно-климатических условий имеет первостепенное значение для получения высокой урожайности зерна с высокими технологическими качествами. Благодаря работе селекционеров постоянно повышается генетический потенциал урожайности сортов, их устойчивость к возбудителям болезней, улучшаются хозяйственно-ценные признаки.

Пшеница озимая. Включено в государственный реестр 75 сортов озимой мягкой, 4 сорта твердой пшеницы, из них – 24 отечественной селекции, 52 –

зарубежной, 3 – совместной селекции. Наиболее высоким потенциалом урожайности по результатам испытания в Госкомиссии обладают отечественные сорта **Элегия, Августина, Ода, Балада, Мроя, Гирлянда, Этюд, Набат, Амелия**, которые формируют урожайность на уровне 70-80 ц/га и более, а максимальная их урожайность, достигавшая на отдельных сортоучастках, составила 103-110 ц/га в зависимости от сорта. Из зарубежных сортов заслуживают внимания - **Дарота, Сейлор, Турния, и др.** Среди наиболее зимостойких следует выделить сорта **Ода, Элегия, Августина, Ядвіся, Мроя, Этюд.**

Лучшими по устойчивости к полеганию являются **Августина, Капэла, Кредо, Ода, Сакрэт, Гирлянда и Этюд.** Высота растений этих сортов не превышает 90 см с хорошо развитой корневой системой.

Все вышеуказанные сорта озимой пшеницы наряду с высоким потенциалом урожайности, высоким уровнем зимостойкости, устойчивости к стрессовым факторам среды, болезнеустойчивости, обладают высокими хлебопекарными и кормовыми достоинствами.

Тритикале озимое. В государственный реестр сортов включено **26** сортов тритикале озимого, из них **13** сортов отечественной и **15** сортов зарубежной селекции.

Стабильную урожайность на уровне 70 ц/га и выше демонстрируют отечественные сорта **Импульс, Прометей, Динамо, Благо 16**, иностранные сорта **Алико, Бальтико, Динаро.**

Хорошей зимостойкостью характеризуются сорта **Динамо, Благо 16, Бальтико, Динаро, Паво.**

Высокую устойчивость к полеганию показывают короткостебельные сорта **Балтико, Динаро, Паво.**

Новые отечественные сорта озимого тритикале **Ковчег, Березино, Устье, Заречье** характеризуются потенциалом урожайности 9,0-10,0 т/га, высоким качеством зерна, устойчивостью к неблагоприятным условиям перезимовки, способностью противостоять наиболее вредоносным болезням.

Рожь озимая. В Государственный реестр сортов Республики Беларусь на 2019 г. включены 41 сорт озимой ржи, из них 29 сортов – селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»: Из сортов иностранной селекции зарегистрированы гибриды F₁ немецкой селекции **Пикассо, Зу Драйв, КВС Боно, КВС Раво, Зу Мефисто и др...**

Сорта озимой ржи селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», районированные в Республике Беларусь, имеют достаточно высокий уровень потенциальной продуктивности. Среди диплоидных сортов урожайность на уровне 70–75 ц/га в процессе сортоиспытания показывают отечественные сорта **Офелия, Паулінка, Голубка, Лота.** К лучшим тетраплоидным сортам, которые могут формировать урожайность на уровне 65 – 70 ц/га и выше, следует отнести сорта **Пламя, Пралеска, Зазерская 3, Белая Вежа, Росана.** Высокой урожайностью (на уровне 80 – 90 ц/га и выше) отличается гибридная рожь белорусской селекции **Лобел-103, Галинка, Плиса; иностранной селекции Пикассо, Зу Драйв, КВС Боно, КВС Раво, Зу Мефисто.** Сорта озимой ржи белорусской селекции занимают 97,2% площадей, отводимых под эту культуру в республике.

ЕС Ритмо	ЕС Ритмо	ЕС Ритмо	ЕС Ритмо	ЕС Ритмо	ЕС Ритмо
Сурепица озимая					
Вероника	Вероника	Вероника	Вероника	Вероника	Вероника
Держава		Держава			Держава
Грация	Грация	Грация	Грация	Грация	Грация

Важнейшие положения интенсивных технологий возделывания озимых зерновых культур заключаются в следующем.

Предшественники

Размещение озимых зерновых культур в севообороте по предшественникам является одним из главных доступных и малозатратных резервов повышения продуктивности зернового поля.

Посевы **пшеницы** необходимо размещать после озимого рапса, бобовых - люпина, клевера, однолетних бобово-овсяных смесей. Ее можно размещать по овсу, идущему после бобовых и унавоженных пропашных культур. Недобор зерна при таком размещении будет на уровне 8%.

Недопустимые предшественники для пшеницы - многолетние злаковые травы и другие зерновые колосовые.

Размещение пшеницы после зерновых (рожь, ячмень, пшеница) приводит к сильному поражению ее посевов корневыми гнилями и другими болезнями, резкому снижению урожая (снижение урожайности зерна пшеницы после размещения по таким предшественникам до 40%).

Озимое тритикале, как и озимая пшеница, очень отзывчиво на предшественники. По своей требовательности к предшественникам оно ближе к пшенице, чем ко ржи. Самая высокая урожайность зерна получается при размещении после озимого рапса, кормового люпина в занятом пару, а также после клевера одногодичного пользования. При размещении после клеверотимофеечной смеси второго года пользования и по овсу, идущему после ячменя, урожайность на 11% меньше, чем по лучшим предшественникам. Снижение урожайности тритикале после многолетних трав обусловлено малым удельным весом клевера и преобладанием тимофеевки в травостое 2 года пользования. Размещение ее по зерновым колосовым - ячменю, озимой ржи, озимой пшенице - приводит к значительному (до 20-28%) недобору зерна. Необходимо отметить еще более резкое снижение урожайности озимого тритикале в бессменных посевах.

Рожь значительно слабее поражается корневыми гнилями и меньше, чем пшеница, реагирует на предшественники. Ее посевы можно размещать по клеверу, клеверо-тимофеечной смеси 1-2 лет пользования, однолетним бобовым и бобово-злаковым травам, зернобобовым (горох, люпин), после ячменя и овса, идущими после унавоженных пропашных и бобовых предшественников. Однако, если ячмень высевался после зерновых колосовых культур, то после него рожь снижает урожайность до 15%. При недостатке бобовых и других хороших предшественников озимую рожь можно высевать и по многолетним злаковым травам при условии обеспечения качественной обработки почвы.

Основная обработка почвы под озимые культуры

Лущение стерни. Технология подготовки почвы при возделывании полевых культур в условиях Беларуси включает в себя предварительную, основную и предпосевную операции. При этом как в отвальной, так и в ресурсосберегающей, где в качестве альтернативы обороту пласта применяют дисковые, чизельные

агрегаты, обязательным элементом выступает лушение стерни.

Лушение предотвращает поступление семян сорняков, рост вегетативных органов многолетних видов, способствует гибели личинок, куколок и яиц насекомых-вредителей, корневых гнилей. Также лушение предотвращает испарение влаги из почвы после уборки комбайном, увеличивает проникновение ее внутрь пахотного горизонта. Лушение провоцирует всходы падалицы сорняков, которые уничтожаются основной обработкой почвы либо гербицидами. Проведенное в течение 7 дней после уборки лушение обеспечивает прибавку урожайности 2-3 ц/га последующих яровых культур. При опоздании со сроками проведения эффект снижается и не оправдывает затраты на его проведение.

Более распространены современные дисковые машины – дискаторы, обладающие следующими преимуществами: индивидуальная подвеска дисков с регулировкой угла атаки и крена; отсутствие образования гребней между проходами; наличие катков с функцией выравнивания и уплотнения почвы; глубина обработки может варьировать в пределах от 3-5 см до 15-25 см; скорость движения – 10-25 км/ч.

Кроме легких двухрядных дискаторов на полях Беларуси работают 3-4-рядные агрегаты, эффективно работающие на большом количестве пожнивных остатков, что особенно актуально при обработке таких трудно обрабатываемых стерневых фонов, как кукуруза на зерно, озимый рапс, сидеральные посевы. Также эти агрегаты качественно заделывают органические удобрения.

Подготовка почвы под озимые культуры является наиболее значимой в системе мероприятий в технологиях их возделывания и зависит от типа почвы, предшественника и от того, какая культура будет высеваться. На легких почвах республики (более 70% земель на пашне) при условии отсутствия засоренности многолетними сорняками предпочтение необходимо отдавать бесплужным технологиям обработки почвы. В хозяйствах с невысокой культурой земледелия, с сильно засоренными полями, большими потерями зерна при уборке, не успевающих проводить полевые работы в оптимальные сроки, плуг останется основным орудием обработки почвы. Но, если в хозяйстве соблюдается севооборот, имеется необходимая система машин, обработка почвы проводится в оптимальные сроки, выдерживаются нормативы технологических регламентов, то здесь можно эффективно использовать комбинированную систему (чередование по годам вспашки и бесплужных обработок), которая позволяет провести обработку почвы в оптимальные агротехнические сроки (табл.1).

Подготовка почвы под озимый сев должна начинаться с отчуждения соломы. Если солома заделана в почву перед посевом озимых, то урожаи снижаются из-за недостатка азота и отрицательного влияния на растения токсичных фенольных веществ, образующихся в почве при её разложении. Поэтому при подготовке полей под озимый сев следует незамедлительно убрать с поля пожнивные остатки предшествующих культур и в последующем провести обработку почвы. Что касается дальнейшей технологии обработки почвы и посева под озимые культуры, последовательность операций зависит от предшественника, гранулометрического состава почвы, а также оснащенности машинотракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

На чистых от многолетних сорняков участках благодаря замене затратной отвальной вспашки машинами и орудиями для бесплужной обработки почвы можно

снизить затраты ГСМ в среднем на 30-35%. Кроме того, в этих условиях наиболее эффективен посев комбинированными почвообрабатывающе-посевными агрегатами с пассивными рабочими органами на фоне предварительно проведенной глубокой (на 18-20 см) безотвальной (чизельной) обработки почвы. Этот прием снижает затраты ГСМ на 14-16% при урожайности зерна озимых ржи, тритикале (по республике в целом) и пшеницы (в южных регионах) на уровне традиционной отвальной вспашки, что несомненно свидетельствует о перспективности такой технологии возделывания этих культур в республике.

Таблица 1 - Рекомендуемые приёмы основной обработки почвы в Беларуси

Обработка почвы	Культуры	Тип почвы	Примечание
Отвальная вспашка	Озимые пшеница, рапс, ячмень Озимое тритикале - семеноводческие посевы Поля после многолетних трав	Суглинистая: тяжелые, средние - ежегодно; легкосуглинистые – 1 раз в 2 года; супесчаные и песчаные – 1 раз в четыре года	
Безотвальная обработка	Озимые тритикале, пшеница, рожь	легкосуглинистые – 1 раз в 2 года; супесчаные – 3 раза в четыре года	
Мелкая обработка	Пожнивные, поукосные, озимая рожь на фураж	легкосуглинистые – 1 раз в 2 года супесчаные и песчаные – 3 раза в четыре года	При отсутствии многолетних сорняков
Прямой посев	Пожнивные, поукосные, озимые зерновые и крестоцветные на зеленую массу, редька масличная, подсев трав в дернину	супесчаные и песчаные (гумус $\geq 2\%$, содержание РК не ниже 150-200 мг/кг почвы)	

Удобрение культур озимого сева. Очень важно обеспечить оптимальные условия питания посевов озимых зерновых культур с осени, так как именно применение фосфорных и калийных удобрений до посева способствует активному развитию корневой системы, достаточному накоплению сахаров в растениях и, как следствие, их хорошей перезимовке.

Озимые зерновые культуры хорошо отзываются на внесение органических удобрений, поэтому по возможности под них необходимо внести 40-50 т/га солоमистого или торфяного навоза. Этот технологический прием окупается прибавкой урожая – 20-25 кг зерна пшеницы или тритикале на 1 т навоза.

Озимые зерновые культуры с осени не нуждаются в высоких дозах азотных удобрений, т.к. азот может способствовать перерастанию растений и ухудшению их перезимовки. Оптимальная доза азотных удобрений для внесения с осени под озимые зерновые составляет 20-25 кг/га д.в. Для предотвращения перерастания

озимых в осенний период необходимо исключить применение азотных удобрений на всех полях после высоко-урожайных бобовых предшественников, на полях, где непосредственно вносится навоз или внесен под предшественник. Нет необходимости во внесении азотных удобрений и на высококультурных полях, по стерневым предшественникам (при содержании гумуса свыше 2,5% на супесчаных и песчаных почвах, на уровне 3% и более - на суглинистых почвах). В этих случаях, как правило, под них достаточно азота, внесенного с комплексными удобрениями (аммофосом или аммонизированным суперфосфатом). Если же озимые зерновые размещаются по злаковым предшественникам и без внесения органических удобрений, то внесение 20-25 кг/га д.в. азота является обязательным приемом. В этом случае лучше всего применять КАС, который можно внести с высокой степенью равномерности, какой нельзя добиться с использованием твердых форм удобрений и использованием машин центрального типа.

Важным условием формирования высокопродуктивных посевов является применение оптимальных доз фосфорных и калийных удобрений. Наиболее дефицитными и дорогостоящими в нашей республике являются фосфорные удобрения. По этой причине внесение фосфорных удобрений на пахотных землях не всегда компенсировало вынос этого элемента с урожаем, что приводит к снижению его содержания в почвах. Поэтому при расчетах потребности в фосфорных удобрениях под озимые зерновые культуры под урожай 2020 года необходимо обязательно обеспечить применение фосфорных удобрений в дозах, компенсирующих вынос фосфора с урожаем (11 кг на 1 тонну зерна с соответствующим количеством соломы). При планируемой урожайности 35-37 ц/га расчетная доза фосфорных удобрений должна составить 40 кг/га д.в., при планируемой урожайности 80 ц/га – соответственно 90 кг/га д.в.

Указанные средние дозы удобрений в практике хозяйств должны дифференцироваться по отдельным полям в зависимости от планируемого уровня урожайности и обеспеченности почв элементами минерального питания.

На бедных фосфором почвах (I, II, III группы обеспеченности) с содержанием P_2O_5 менее 150 мг/кг почвы необходимы повышенные дозы удобрений в пределах до 150% от выноса с планируемой урожайностью озимых культур.

На среднеобеспеченных почвах (150–250 мг/кг) необходимо предусмотреть полную (100%) компенсацию выноса фосфора с урожаем.

На высокообеспеченных фосфором почвах легкого гранулометрического состава с содержанием P_2O_5 более 250 мг/кг и на связанных почвах с содержанием P_2O_5 более 300 мг/кг необходимо обеспечить частичную (около 50%) компенсацию выноса фосфора с урожаем. Такой подход позволяет получить высокую окупаемость фосфорных удобрений и будет способствовать оптимизации фосфорного режима почв.

Доза калийных удобрений в 100-105 кг/га д.в. компенсирует вынос калия с планируемой урожайностью на уровне 35-37 ц/га (25 кг K_2O на 1 тонну зерна с соответствующим количеством соломы). Применительно к каждому полю дозы калийных удобрений необходимо дифференцировать следующим образом. Повышенные их дозы (при 120–130% выноса с урожаем) следует применять на почвах с содержанием обменного калия менее 200 мг/кг почвы. При содержании K_2O 200-300 мг/кг доза калия должна компенсировать его вынос с урожаем. При более высоком содержании в почве подвижного калия необходимо предусматривать

возврат 50-70% потребляемого урожая элемента за счет минеральных удобрений.

Ресурсосберегающим направлением в использовании минеральных удобрений является производство их в виде комплексных форм. Институтом почвоведения и агрохимии НАН Беларуси разработана форма комплексного удобрения для озимого рапса марки 7-16-21 с медью и марганцем, в котором все элементы минерального питания сбалансированы в оптимальном для этой культуры соотношении. Удобрения гранулированы и обладают улучшенными физико-химическими свойствами. Внесение их позволяет за один проход внести все необходимые элементы питания в нужном соотношении. За счет сбалансированности состава, наличия в удобрении серы, бора и марганца обеспечивается прибавка урожайности от 3 до 5 ц/га и получение чистого дохода до 150 тыс. руб./га. Комплексное удобрение для озимого рапса производится на Гомельском химическом заводе. Обращаем внимание руководителей хозяйств, районных и областных управлений сельского хозяйства на высокую эффективность данного удобрения и необходимость своевременной подачи заявок на их приобретение на Гомельский химический завод.

Протравливание семян озимых зерновых культур

Семена озимых зерновых культур несут постоянно высокую инфекционную нагрузку грибов-возбудителей корневой гнили, снежной плесени, головни, спорыньи, септориоза и др. Осенью посева озимых зерновых культур могут поражаться корневой гнилью, снежной плесенью, септориозом (поражение всходов, а позже листьев), бурой ржавчиной, ринхоспориозом, а в последние годы и мучнистой росой (особенно сорта озимого тритикале польской селекции), поскольку повсеместно сохраняется инфекция, как в почве, так и на пораженных растительных остатках. Анализ многолетних данных по распространенности и вредности болезней озимых зерновых культур, возбудители которых сохраняются на семенах пшеницы, тритикале, ржи позволил ранжировать их по значимости в следующей последовательности: снежная плесень, корневая гниль фузариозной этиологии, спорынья, септориоз и твердая головня.

По культурам значимость болезней распределяется следующим образом: снежная плесень – тритикале, пшеница, рожь; корневая гниль – пшеница, тритикале, рожь; спорынья – рожь, тритикале, пшеница; септориоз колоса – пшеница, тритикале, рожь; твердая головня – пшеница.

Протравитель обеспечивает обеззараживание семян, защиту проростков и всходов от первичной инфекции, а также растений на начальных этапах развития – от вторичной. Таким образом, это первый этап формирования оптимального фитопатологического состояния посевов, который, как правило, окупается небольшим количеством урожая зерна (0,2-4,8 ц/га). Поэтому принятое ранее постановление об обязательном протравливании всех семян озимых культур с экономической и экологической точек зрения полностью оправдано.

В последнее десятилетие частые эпифитотии снежной плесени, которые, как правило, сопровождаются гибелью растений, даже в южной части республики, не следует увязывать с агроклиматическими зонами выращивания культур для рекомендаций по применению протравителей. В условиях (хозяйствах) умеренного или эпифитотийного развития снежной плесени для протравливания семян наиболее высокоэффективны препараты *баритон, КС (1,25-1,5 л/т), кинто Дуо, ТК (2,0-2,5 л/т), систива, КС (0,75-1,0 л/т), максим, КС (2,0 л/т), максим Форте, КС (1,5-2,0*

л/т), протект, КС (2,0 л/т), таймень, КС (2,0-2,5 л/т), сценик Комби, КС (1,25-1,5 л/т), селест Топ, КС (1,5-2,0 л/т).

В условиях (хозяйствах) умеренного и депрессивного проявления снежной плесени для протравливания семян могут быть использованы выше перечисленные препараты, а также: *бункер, ВСК (0,5 л/т), витарос, ВСК (2-2,5 л/т), витавакс 200ФФ, 34% в.с.к. (2-2,5 л/т), виал - ТТ, ВСК (0,4 - 0,5 л/т), вита Плюс, ВСК (2,0-2,5 л/т), витовт, КС (2,0 л/т), винцит, СК (2 л/т), винцит форте, КС (1,1 л/т), винцит экстра, СК (0,7 л/т), дивиденд стар, КС (1 л/т), клад, КС (0,5 л/т), ламадор, КС (0,2 л/т), инишур перформ, КС (0,5 л/т), ориус 6 ФС, ФЛО (0,5 л/т), поларис, МЭ (1,5 л/т), старт, КС (0,5 л/т), скарлет, МЭ (0,4 л/т).*

Препараты могут обеспечивать высокую эффективность при качественной подготовке семян к протравливанию – освобождению от примесей и пыли, из-за которых, нередко при затаривании сеялок наблюдается пыление вследствие обрушения препарата вместе с пылью и грязью. В результате происходят значительные потери протравителя, несмотря на то, что они все содержат прилипатель. Необходимо строго соблюдать рекомендуемую норму расхода препарата.

Сроки протравливания семян не оказывают влияния на качество обеззараживания, так как используются препараты системного действия, эффективность которых реализуется только при поступлении внутрь зерновки действующего вещества, т.е. при набухании. Влажность зерна, после проведения протравливания и во время хранения протравленного семенного материала не должна превышать стандартную (14%) более чем на 1%. Протравливание семян следует проводить с помощью специализированных машин на огороженных открытых площадках, а в дождливую погоду - под навесом или в закрытых помещениях при их активном проветривании. Не рекомендуется хранить протравленные семена на открытых площадках с прямым доступом солнечной инсоляции. Все работы с пестицидами осуществляются с использованием индивидуальных защитных средств, лицами, не имеющими медицинских противопоказаний.

Оптимальные сроки сева озимых зерновых культур в связи с потеплением климата уточнены и являются для областей республики следующими:

- Витебская – с 3 по 25 сентября;
- Могилевская - с 3 по 26 сентября;
- Минская – с 5 по 28 сентября;
- Гродненская - с 6 по 29 сентября;
- Гомельская – с 9 по 30 сентября;
- Брестская - с 8 сентября по 2 октября.

Посевы озимых культур указанных сроков с вероятностью 75% за последние 20 лет уходили в зимовку во всех регионах республики в состоянии кущения, в состоянии повышенной устойчивости к неблагоприятным условиям зимовки.

Посев озимых до оптимальных сроков ведет к снижению урожайности по причине перерастания, выпревания и более значительного повреждения посевов вредителями и болезнями, а после оптимальных сроков – из-за плохого осеннего кущения, недостаточного закаливания и накопления сахаров приводит к изреживанию посевов во время зимовки.

В первую очередь в оптимальные сроки высеваются озимая ячмень и пшеница со смещением начала сева на 5-7 дней - тритикале и завершается посевная озимой рожью на зерно.

При размещении озимых после озимого рапса или пропашных культур начало оптимальных сроков сева сдвигается на более поздний период на 5-7 дней в сравнении с выше указанными.

Оптимальная норма высева семян определяется уровнем плодородия почвы, биологией культуры и сорта, метеоусловиями в период сева и составляет для озимой ржи 4,0-4,5 млн всхожих семян на гектар на супесчаных и суглинистых почвах; до 4,5-5,5 млн – на песчаных; озимой пшеницы – 4,0-5,0 млн и озимого тритикале – 4,0-4,5 млн всхожих семян. Отклонение нормы высева в меньшую сторону ведет к снижению продуктивного стеблестоя и урожайности, к повышенной засоренности и увеличению технологических затрат на единицу произведенной продукции. Только при размещении на высокоплодородных почвах и хороших предшественниках (клевера полуторогодичного пользования, рапс, пропашные) и посеве в начале оптимальных сроков норма высева семян может быть снижена на 0,5 млн. штук/га в сравнении с выше рекомендуемыми нормами.

Увеличение нормы высева на 5-15% оправдано при посеве по зерновому предшественнику, в пересохший верхний слой почвы, при посеве после оптимальных сроков. Увеличение нормы высева более чем на 15% экономически не оправдано, поскольку не приводит к повышению урожайности.

Оптимальная глубина заделки семян озимых зерновых культур на дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почвах 3-4 см, а на песчаных – 4-5 см. При посеве в пересохший верхний слой почвы глубина заделки увеличивается на 1,0 -1,5 см.

Осенняя прополка озимых зерновых культур

В зависимости от культуры и уровня урожайности химическая прополка озимой ржи сохраняет в среднем 11,6% урожая, озимого тритикале – 13,6%, озимой пшеницы – 12,2%.

Осеннее применение гербицидов в посевах озимых зерновых культур имеет ряд преимуществ по сравнению с весенним:

- более высокая биологическая эффективность прополки;
- меньшая зависимость от неблагоприятных погодных условий;
- запас осенне-зимней влаги способствует эффективности препаратов, формированию более здорового травостоя и улучшению перезимовки зерновых;
- благодаря более раннему освобождению культуры от сорняков и лучшей зимовке возможны более высокие прибавки урожая (на 2-5 ц/га), чем при весенней химпрополке;

осенние системы применения гербицидов позволяют более равномерно распределить по времени необходимые сельхозработы, освободив значительные силы и средства на весенние мероприятия (обработку почвы, сев яровых, подкормки);

при осенней обработке благодаря устойчивому состоянию приземного слоя атмосферы, низкой температуре воздуха и его высокой относительной влажности уменьшается испарение и снос мелких капель, что значительно повышает степень оседания препарата на обрабатываемую площадь;

весной нередко из-за перегруженности полевыми работами, в сочетании с

неблагоприятными погодными условиями (сильный ветер, кратковременные дожди, переувлажнение почвы), опрыскивание гербицидами часто задерживается, сорняки перерастают, устойчивая к гербициду фаза озимых зерновых культур «уходит». Эти факторы в совокупности нарушают оптимальные сроки обработки, что, в свою очередь, влечет снижение эффективности гербицидов и нередко - угнетение культуры. Культура к началу трубкования является экраном для сорняков, принимая на себя большую долю раствора гербицида.

Не все гербициды обеспечивают равную биологическую эффективность при осеннем и весеннем применении. Осеннее внесение гербицидов на основе комбинаций изопротурон + дифлюфеникан (*пират, КС, гром, КС, морион, СК, легато плюс, КС, куница, КС* и др.) снижает общую засоренность озимых зерновых культур на 90-95%, в т.ч. метлица погибает на 90-100%. Применение же данных гербицидов весной приводит к снижению общей эффективности до 60-70%, в т.ч. гибель метлицы обыкновенной составляет 65-70%. Такая же ситуация обстоит и с эффективностью гербицида *марафон, ВК*, который предназначен, главным образом, для осеннего применения.

Высокую биологическую и хозяйственную эффективность, как при осеннем, так и весеннем применении, демонстрируют гербициды *алистер гранд, МД* и *гусар турбо, МД*.

Существенных различий между осенним и весенним внесением таких гербицидов как *фенизан, ВР, линтур, ВДГ, серто плюс, ВДГ, димет, ВГР, ковбой супер, ВГР, метеор, СЭ* и др. по уровню эффективности (биологической и хозяйственной) при применении в сроки от 3-4 листьев до конца кущения не отмечено. Данные гербициды не обладают либо обладают незначительной почвенной активностью, действуют на падалицу рапса, ромашку непахучую, виды горца, фиалку полевую, пастушью сумку, ярутку полевую и др., главным образом, через листовую поверхность. Их эффективность довольно стабильна и незначительно колеблется при нахождении сорняков в фазах от семядольных до 2-4 настоящих листьев.

Осенью можно также применять препараты сульфонилмочевинной группы, такие как *хармони экстра, ВДГ, гранат, ВДГ, пример, ВГ, гранстар, 75% с.т.с., секатор турбо, МД, тамерон, 75% в.д.г., аргамак, ВДГ* и др. В чистом виде сульфонилмочевинные гербициды используют только при двудольном типе засорения.

Поскольку в посевах озимых зерновых спектр сорняков представлен не только однолетними двудольными сорными растениями, но и злаками, особенно метлицей обыкновенной, указанные выше гербициды целесообразно применять в баковых смесях с метрибузинсодержащими гербицидами, например, с *зонтраном, ККР и зенкором ультра, КС*. Однако эффективность метрибузинов против метлицы обыкновенной, по нашим наблюдениям, сильно зависит от фазы сорняка и влажности почвы в момент применения гербицида. В фазе проростков - 1-3 листьев гибель метлицы довольно высокая (на уровне 85-95%). При вступлении же сорняка в фазу кущения она сильно снижается, а при засушливых погодных условиях вообще может не дать желаемого эффекта. В целом, при осеннем применении данные смеси обеспечивают неплохой эффект и являются довольно экономичными. Следует учесть, что внесение метрибузинсодержащих гербицидов по влажному листу может вызвать повреждение листовых пластинок, проявляющееся в виде их

посветления, пожелтения или некрозов. Чаще всего такие повреждения проходят и негативного действия на рост и развитие культуры в дальнейшем не оказывают.

Готовым смесевым гербицидом на основе трибенурон-метила и метрибузина является гербицид *тамерон супер, ВДГ*. Эффективно при осеннем внесении показала себя баковая смесь боксера с *линтуром, ВДГ*. При наличии пырея ползучего можно вносить гербицид *атрибут, ВГ*.

Многие, применяемые осенью гербициды, имеют в своем составе компоненты почвенного действия. Поэтому их эффективность выше при качественной подготовке (без комков) почвы и в условиях достаточного увлажнения. Дожди, прошедшие до, в момент или после прополки, повышают эффективность дождевого применения препаратов. При применении гербицидов по вегетирующим сорнякам дожди в течение 2-х часов после обработки нежелательны.

Рекомендации по севу озимого рапса под урожай 2020 года

В соответствии с научно-обоснованной структурой посевных площадей сельскохозяйственных растений, утверждённой Минсельхозпродом, под урожай 2020 года сев масличных крестоцветных культур на зерно в республике планируется на площади не менее 430 тыс. га, в том числе: озимого рапса – 350-360 тыс. га; озимой сурепицы - 32 - 35 тыс. га; ярового рапса – 39 - 40 тыс. га.

Озимый рапс озимый во всех областях республики (кроме Витебской) отличается более высокой продуктивностью по сравнению с рапсом яровым и озимой сурепицей (на 15-25%). Он более технологичен, посев и уборка его не совпадают с зерновыми культурами. В этой связи основные площади сева рапса должны быть представлены преимущественно озимой формой.

Рапс яровой должен быть страховой культурой в годы с плохой перезимовкой озимого рапса и основной масличной культурой в зонах, где наиболее часто происходит гибель озимого рапса в период зимовки по причине почвенно-климатических условий (вымерзание, вымокание, торфяно-болотные почвы и др.).

Таблица 2 - Рекомендуемая структура посевов крестоцветных культур в Беларуси, (%)

Наименование области	Озимый рапс	Яровой рапс	Оз. сурепица
Брестская	80	5	15
Витебская	50	40	10
Гомельская	70	15	15
Гродненская	80	10	10
Минская	70	15	15
Могилёвская	70	20	10

В структуре посевов в Республике Беларусь масличные крестоцветные культуры занимают до 8,3% пашни. При соблюдении технологических регламентов их возделывания (внесение оптимальных доз удобрений, регуляторов роста и рекомендованных средств защиты от сорных растений и вредителей) в большинстве лет можно обеспечить валовой сбор маслосемян на уровне 800 тыс. тонн и более.

Расширение посевов масличных крестоцветных возможно при соблюдении правила плодосмена (рапс может возвращаться на прежнее место не ранее чем через 4 года), при своевременной защите от падалицы рапса, а также от вредителей и

болезней.

Рапс в условиях Беларуси – это отличный предшественник для зерновых, дешевое диетическое растительное масло (продовольственная безопасность), белковый концентрат для балансирования рационов животных и др.

Использование зимостойких и высокопродуктивных сортов озимого рапса, соответствующих мировым стандартам качества, с соблюдением рекомендуемых для них технологий возделывания позволяет получать хорошие и стабильные урожаи рапса и обеспечивает высокую рентабельность данной культуры. Сорты **рапса** белорусской селекции по урожайности и качеству не уступают, а по зимостойкости и засухоустойчивости - превосходят занесенные в Государственный реестр самые современные иностранные сорта и гибриды. К наиболее урожайным сортам и гибридам, включенным в государственный реестр, следует отнести: **Днепр F₁**, **Витовт**, **Империял** и **Август**, **ДК Экстрон**, **ДК Седона**, **НК Текник**, **Ситро**, **ЕС Сапфир**. Основные современные сорта селекции ННЦ НАН Беларуси по земледелию озимого рапса **Империял**, **Витовт**, **Оникс**, **Зенит**, **Прометей**, **Август**, **Золотой**, **гибрид Днепр F₁** имеют потенциал урожайности 61,1-84,5 ц/га. Необходимо быстрее внедрять в производство новые сорта, которые проверены и доказали свою хозяйственную ценность.

При соотношении сортов отечественной и зарубежной селекции в Государственном реестре примерно 1:5,6, сорта рапса белорусской селекции в стране занимают 75-80% посевных площадей этой культуры в последние годы.

Место озимого рапса в севообороте. Важным агротехническим приемом, который способствует увеличению урожайности рапса без дополнительных затрат, является научно-обоснованное размещение рапса в севообороте. Самую высокую урожайность рапс формирует по занятому пару. Хорошими **предшественниками** для озимого рапса являются культуры, рано освобождающие поле: многолетние травы после первого укоса, однолетние травы на зеленый корм (горохо-овсяная или вико-овсяные смеси, люпин на зеленый корм), ранобуреваемые зерновые (рожь, пшеница, тритикале, ячмень).

Для сокращения распространения вредителей и болезней в севообороте рапс рекомендуется возделывать на прежнем поле не раньше, чем через 4-5 лет. Для озимого рапса важно, чтобы предшествующая культура была убрана не позднее, чем за две - три недели до начала его посева.

Система применения минеральных удобрений под озимый рапс. Дозы удобрений под рапс зависят от планируемого урожая, предшественника, свойств почв и т.п. На формирование 10 ц семян рапса требуется азота 50-60 кг, фосфора 25-35 кг, калия 40-90 кг. Под посев рапса следует использовать почвы с рН 5,8-6,5. Для получения 30-40 ц/га озимого рапса необходимо внести азотных удобрений –150 - 180, фосфорных – 60-80 и калийных – 120-180 кг д.в./га. Следовательно, для посева 350 тыс. га рапса для хозяйств республики необходимо 47-58 тыс. тонн суперфосфата, 89-105 тыс. тонн хлористого калия и весной 110 – 128 тыс. тонн карбамида. Фосфорные и калийные удобрения вносят под основную и предпосевную обработку почвы. Азотные удобрения в этот период вносятся при условии заделки соломы из расчета 10-12 кг на тонну соломы или 35-50 кг/га д.в. азота. Лучшей формой азотных удобрений в этот период является сульфат аммония. При возделывании рапса на семена огромное значение имеет внесение микроэлементов – бора, меди, марганца и др. Их вносят при протравливании семян

или во внекорневую подкормку, что повышает качество и урожайности маслосемян до 15-25 %.

Обработка почвы под рапс. Цель обработки почвы под озимый рапс состоит в том, чтобы создать благоприятные условия для его прорастания и развития, обеспечить оптимальный воздушно-водный и питательный режим в почве. Вспашку после зерновых рекомендуется проводить не позднее, чем за 2-3 недели до посева рапса на глубину пахотного горизонта. При вспашке в более поздние сроки рекомендуется её проводить в агрегате с паккерами или катками. Следует избегать чрезмерного измельчения поверхностного слоя почвы, так как при обильных осадках возникает опасность запыливания и образования корки, что оказывает негативное влияние на полноту и равномерность всходов. Разрыв между предпосевной обработкой почвы и севом рапса должен быть минимальным (1 день) для предотвращения испарения влаги, снижения полевой всхожести семян и уменьшения засоренности посевов.

Предпосевная обработка семян. С целью уничтожения или подавления инфекции возбудителей болезней, передающихся через семена, предотвращение загнивания семян, защиты проростков от поражения корневой гнилью, фузариозом на начальном этапе развития рекомендуется провести **протравливание или инкрустацию семян** рапса препаратами рекомендованными для этой культуры.

Срок посева. Для нормальной перезимовки растения озимого рапса должны перед уходом в зиму накопить достаточное количество пластических веществ. Для успешной перезимовки озимому рапсу необходима сумма эффективных температур (свыше 10°C) 500°C, при ее превышении, резко снижает зимостойкость растений и он может перейти в фазу стеблевания.

Срок сева озимого рапса – важнейший вопрос агротехники культуры. Современные интенсивные технологии возделывания требуют качественного проведения сева в оптимальные сроки, равномерного размещения семян и соблюдения заданной нормы высева, чем более благоприятные условия сева, тем меньше густота стояния культуры.

Для нормальной перезимовки растения озимого рапса должны перед уходом в зиму накопить достаточное количество пластических веществ. В условиях Беларуси растения озимого рапса активно вегетируют в летне-осенний период в зависимости от года от 52 до 75 суток. Сумма активных температур (выше 5°C) за это время должна составить 880-1020°C.

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 23 августа; в центральных районах – до 25; в южных – до 27; а на плодородных почвах - до 30 августа.

Следует помнить правило - чем раньше посев, тем ниже норма высева.

В первую очередь посев проводят по непаровым предшественникам и на менее плодородных почвах. Оптимальный срок посева озимого рапса обеспечивает хорошее развитие корневой системы, достаточный диаметр корневой шейки при оптимальном расположении точки роста, что является основным гарантом перезимовки и урожайности этой культуры, которое во многом зависит и от регуляторов роста. При благоприятном развитии растений в осенний период (фаза 4-6 листьев, диаметр корневой шейки 0,5-0,6 см, до конца вегетационного периода 1-

1,5 месяца и густота стояния свыше 40 шт./м²) необходимо незамедлительно провести обработку *регуляторами роста или ретардантами*. Благодаря осеннему применению фунгицидов в неблагоприятные годы перезимовка озимого рапса повышается на 27-35%, урожайность маслосемян – на 42-65%.

Способ посева. Озимый рапс высевают в основном рядовым способом сеялками с междурядьем 15 см, что способствует лучшему распределению семян и влаги, быстрому подавлению сорняков и хорошей перезимовке. Более высокое качество посева обеспечивается при использовании пневматических сеялок и комбинированных посевных агрегатов Rabe, Amazone, Horsh, отечественных агрегатов марки АППА и др.

Густота посева. Основным фактором, влияющим на весовую норму посева, является планируемая густота стояния растений перед уходом в зиму – 40–80 шт./м². Оптимальная норма посева 3,5-5,0 кг при посеве высококачественными семенами. При посеве в конце оптимального срока сева, недостатке влаги в почве, снижении качества семян норма посева увеличивается на 10-20 %. Глубина заделки семян 2-3 см.

Защита растений озимого рапса от сорняков. Большое значение в посевах рапса имеет своевременная борьба с сорняками, так как на них развивается большинство возбудителей болезней и вредителей. **Несмотря на все агротехнические мероприятия, успешное выращивание рапса невозможно без применения гербицидов.** Гербициды, рекомендованные к применению в посевах озимого рапса, относятся преимущественно к почвенным. **Поэтому приступая к севу озимого рапса в хозяйствах их следует уже иметь на складе.**

В посевах озимого рапса осенью развивается немногочисленные, но вредоносные виды сорняков. Это преимущественно звездчатка средняя, ромашка непахучая, фиалка, подмаренник цепкий, марь белая, виды горцев, и др. Неустойчивая погода (засуха или, наоборот, дождливая погода) отражается на эффективности различных гербицидов и усложняет их внесение. После посева озимого рапса (до всходов культуры) против однолетних двудольных и злаковых сорняков (при наличии влаги в почве) в республике следует использовать гербициды, рекомендованные для этой культуры.

В подготовке рекомендаций участвовали: Урбан Э.П., Лужинский Д.В., Бушневич В.Н., Гордей С.И., Лапа В.В., Пилюк Я.Э., Сорока С.В., Якимович Е.А., Жуковский А.Г.