

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УТВЕРЖДЕНО:**

Министр  
сельского хозяйства  
и продовольствия  
Республики Беларусь



И.И.Крупко

«10» августа 2021 г.

**РАБОЧИЙ ПЛАН**

**проведения осенних полевых работ в  
сельскохозяйственных организациях  
республики в 2021 году**

Минск 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО:  
 Министр  
 сельского хозяйства  
 и продовольствия  
 Республики Беларусь

  
 И.И.Крупко  
 «10» августа 2021 г.

Во исполнение постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2020 г. № 787 «О мерах по подготовке к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2021 году» создать республиканский штаб и оперативные рабочие группы в следующем составе:

### 1. Республиканский штаб

Крупко Иван Иванович	Министр, руководитель республиканского штаба
Брыло Игорь Вячеславович	первый заместитель Министра
Гракун Владимир Владимирович	заместитель Министра
Богданов Алексей Игоревич	заместитель Министра
Ломакина Алла Леоновна	заместитель Министра
Смильгинь Иван Иванович	заместитель Министра-директор Департамента ветеринарного и продовольственного надзора
Хватик Василий Михайлович	председатель Белорусского профессионального союза работников АПК
Лешик Николай Владимирович	начальник главного управления растениеводства
Сонич Наталья 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 кадровой политики
Юркевич Сергей Брониславович	генеральный директор РО «Белагросервис»

Аскерко  
Виктор Витальевич

генеральный директор ГО «Белводхоз»

Казакевич  
Петр Петрович\*

заместитель Председателя Президиума НАН  
Беларуси

Привалов  
Федор Иванович\*

генеральный директор РУП «Научно-  
практический центр Национальной  
академии наук»

## 2. Оперативные рабочие группы

### по Брестской области

**Ломакина**

заместитель Министра, руководитель группы

**Алла Леоновна**

Карпович

начальник главного управления технического  
прогресса и энергетики

Станислав Константинович

Ядловский

заместитель начальника главного управления  
растениеводства – начальник управления  
растениеводства

Василий Михайлович

Кулешова

начальник отдела агрохимии и защиты  
растений управления картофелеводства,  
плодоовощеводства, агрохимии и защиты  
растений

Екатерина Владимировна

Савинов

заместитель генерального директора РО  
«Белагросервис»

Виталий Борисович

Поташов

заместитель директора ГУ «Государственная  
инспекция по испытанию и охране сортов  
растений»

Анатолий Валерьевич

Граблюк

начальник отдела паразитологии и болезней  
рыб «Белгосветцентр»

Виталий Владимирович

Анженков

директор РУП «Институт мелиорации»

Александр Сергеевич\*

### по Витебской области

**Брыло**

Первый заместитель Министра, руководитель  
группы

**Игорь Вячеславович**

Сарсания

заместитель директора ГУ «Главная  
государственная инспекция по семеноводству,  
карантину и защите растений»

Валерьян Нугзарович

Плавский

заместитель начальника главного управления  
технического прогресса и энергетики –  
начальник управления механизации и  
эксплуатации машинно-тракторного парка

Петр Иосифович

Гуменюк

заместитель начальника управления  
картофелеводства, плодоовощеводства,

Татьяна Николаевна

Зозуля	агрохимии и защиты растений
Юрий Николаевич	заместитель начальника управления
Шут	растениеводства
Вадим Георгиевич	заместитель директора ГУ «Белгосветцентр»
Бобровский	начальник отдела по производству льна
Сергей Николаевич	главного управления растениеводства
Карпук	генеральный директор РО «Белсемена»
Максим Константинович	
Рудько	заместитель генерального директора РО
Николай Александрович	«Белагросервис»
Рак	заместитель директора РУП «Институт
Михаил Васильевич*	почвоведения и агрохимии»
Голуб	директор РУП «Институт льна»
Иван Антонович*	

#### по Гомельской области

<b>Гракун</b>	заместитель Министра, руководитель группы
<b>Владимир Владимирович</b>	
Астрейко	директор ГУ «БелМИС»
Николай Анатольевич	
Денисенко	консультант отдела по производству льна
Сергей Васильевич	главного управления растениеводства
Янель	начальник управления по племенному делу в
Ирина Петровна	животноводстве
Любовицкий	заместитель директора ГУ «Государственная
Сергей Александрович	инспекция по испытанию и охране сортов
	растений»
Герасименко	начальник отдела по борьбе с туберкулезом
Сергей Владимирович	ГУ «Белгосветцентр»
Цыбулько	заместитель директора РУП «Институт
Николай Николаевич*	почвоведения и агрохимии»
Сорока	директор РУП «Институт защиты растений»
Сергей Владимирович*	
Шиманский	директор РНДУП «Полесский институт
Леонид Петрович*	растениеводства»

#### по Гродненской области

<b>Смильгинь</b>	заместитель Министра, руководитель группы
<b>Иван Иванович</b>	
Антанович	директор ГУ «Ветеринарный надзор»
Петр Петрович	
Сонич	начальник главного управления
Наталья Александровна	нтенсификации животноводства

Заневский Андрей Казимирович Крупеня Андрей Владимирович	консультант отдела по производству льна главного управления растениеводства заместитель начальника управления механизации и эксплуатации машинно- тракторного парка главный инженер ГУ БелМИС»
Кухаренко Павел Михайлович Пискун Александр Владимирович	директор ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Месник Олег Васильевич Лужинский Дмитрий Владимирович*	ведущий ветврач отдела туберкулеза и эпизоотологии ГУ «Белгосветцентр» 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

<b>Крупко</b> <b>Иван Иванович</b>	Министр сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, руководитель группы
Хватик Василий Михайлович Зубко Игорь Григорьевич Цегельник Александр Васильевич	председатель Белорусского профессионального союза работников АПК директор РУ «Государственная хлебная инспекция» начальник отдела по государственному надзору за техническим состоянием машин и оборудования – главная государственная инспекция главного управления технического прогресса и энергетики
Белановский Олег Михайлович Калюта Татьяна Васильевна	начальник отдела семеноводства главного управления растениеводства начальник отдела кормопроизводства, мелиорации, ресурсов и сырья управления растениеводства
Хвалей Ольга Александровна	заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Царик Иван Степанович Семашко Татьяна Васильевна	заместитель начальника главного управления интенсификации животноводства заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»

Минченко Александр Александрович Урбан Эрома Петрович*	ведущий ветврач отдела туберкулеза и эпизоотологии ГУ «Белгосветцентр» заместитель генерального директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
---	--

### по Могилевской области

<b>Богданов</b> <b>Алексей Игоревич</b>	заместитель Министра, руководитель группы
Юркевич Сергей Брониславович	генеральный директор РО «Белагросервис»
Лешик Николай Владимирович	начальник главного управления растениеводства
Бейня Владимир Александрович	директор ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Матвейчук Александр Сергеевич	начальник главного управления технического прогресса и энергетики
Лагунович Алексей Владимирович	заместитель начальника отдела животноводства главного управления интенсификации животноводства
Клыга Елена Руслановна*	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 30 декабря 2020 г. № 787 «О мерах по подготовке к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2021 году».

(\*с их согласия).

**План**  
озимого сева 2021 года

тыс. гектаров

Наименование области	Площадь сева озимых культур на зерно	в том числе								Площадь сева озимых культур на зеленый корм
		озимые зерновые	из них				всего	крестоцветные		
			рожь	пшеница	тритикале	ячмень		рапс	сурепица	
Брестская	295,0	235,0	67,0	74,5	86,5	7,0	60,0	59,7	0,3	40,0
Витебская	286,2	231,2	48,0	142,0	40,0	1,2	55,0	50,0	5,0	25,0
Гомельская	286,3	238,1	64,3	62,1	105,7	6,0	48,2	44,2	4,0	50,8
Гродненская	258,1	197,0	33,1	96,2	56,2	11,5	61,1	60,8	0,3	29,2
Минская	437,5	344,3	62,0	166,0	104,0	12,3	93,2	90,0	3,2	18,0
Могилевская	260,5	210,5	55,5	85,0	67,0	3,0	50,0	50,0	–	20,0
<b>Итого</b>	<b>1823,6</b>	<b>1456,1</b>	<b>329,9</b>	<b>625,8</b>	<b>459,4</b>	<b>41,0</b>	<b>367,5</b>	<b>354,7</b>	<b>12,8</b>	<b>183,0</b>

**Потребность  
в семенах озимых культур под озимый сев 2021 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	69,7	58,1	11,6	16,1	18,6	21,6	1,8	0,362	0,36	0,002
Витебская	68,8	57,3	11,5	11,5	35,5	10,0	0,3	0,33	0,3	0,03
Гомельская	69,8	58,2	11,6	15,4	15,5	26,9	0,4	0,29	0,27	0,02
Гродненская	58,7	48,9	9,8	7,9	23,9	14,2	2,9	0,362	0,36	0,002
Минская	102,6	85,5	17,1	14,9	41,5	26,0	3,1	0,62	0,6	0,02
Могилевская	62,6	52,2	10,4	13,3	21,3	16,8	0,8	0,36	0,36	—
<b>Итого</b>	<b>432,2</b>	<b>360,2</b>	<b>72,0</b>	<b>79,1</b>	<b>156,3</b>	<b>115,5</b>	<b>9,3</b>	<b>2,324</b>	<b>2,25</b>	<b>0,074</b>



**График**  
**сева озимых крестоцветных культур на зерно под урожай 2022 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	60,0	–	3,0	15,0	30,0	45,0	<b>60,0</b>
Витебская	55,0	1,1	18,5	36,8	<b>55,0</b>	–	–
Гомельская	48,2	–	2,4	12,0	24,0	36,0	<b>48,2</b>
Гродненская	61,1	–	4,1	20,5	40,5	<b>61,1</b>	–
Минская	93,2	–	6,4	39,1	92,0	<b>93,3</b>	–
Могилевская	50,0	2,0	19,5	37,5	<b>50,0</b>	–	–
<b>Итого</b>	<b>367,5</b>	<b>3,1</b>	<b>53,9</b>	<b>160,9</b>	<b>261,5</b>	<b>350,4</b>	<b>367,5</b>

**График**  
сева озимых зерновых культур на зерно под урожай 2022 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	235,0	–	9,6	67,2	163,2	172,8	192,0	201,6	216,2	<b>235,0</b>
Витебская	231,2	22,8	68,4	136,8	<b>231,2</b>	–	–	–	–	–
Гомельская	238,1	–	10,1	80,7	185,2	195,4	216,3	226,5	<b>238,1</b>	–
Гродненская	197,0	–	26,4	79,2	167,2	176,0	190,6	<b>197,0</b>	–	–
Минская	344,3	14,0	70,0	154,0	296,0	314,0	<b>344,3</b>	–	–	–
Могилевская	210,5	18,2	54,6	109,2	200,2	<b>210,5</b>	–	–	–	–
<b>Итого</b>	<b>1456,1</b>	<b>55,0</b>	<b>239,1</b>	<b>627,1</b>	<b>1243,0</b>	<b>1299,9</b>	<b>1384,9</b>	<b>1411,1</b>	<b>1437,3</b>	<b>1456,1</b>

**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 2021 года

тыс. тонн действующего в-ва

Наименование области	Объемы накопления и внесения минеральных удобрений				Поставка минеральных удобрений с отечественных химических предприятий					
	всего	в том числе			в том числе					
					август			сентябрь		
		азотных	фосфорных	калийных	азотных	фосфорных	калийных	азотных	фосфорных	калийных
Брестская	54,9	7,3	16,4	31,2	4,0	2,1	14,2	3,3	2,2	14,7
Витебская	50,2	6,8	15,0	28,4	3,6	2,0	13,6	3,2	1,6	12,7
Гомельская	42,8	8,8	12,2	21,8	5,5	1,8	9,9	3,3	1,7	10,3
Гродненская	48,6	6,5	14,3	27,8	3,5	1,4	13,4	3,0	2,0	12,3
Минская	88,0	11,4	25,9	50,7	9,0	4,5	27,1	5,9	3,7	19,7
Могилевская	49,5	6,8	13,6	29,1	7,4	2,4	11,8	6,7	2,1	15,3
<b>Итого</b>	<b>334,0</b>	<b>47,6</b>	<b>97,4</b>	<b>189,0</b>	<b>33,0</b>	<b>14,2</b>	<b>90,0</b>	<b>25,4</b>	<b>13,3</b>	<b>85,0</b>

**План**

проведения химзащитных мероприятий в летне-осенний период 2021 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	58,1	87,5	110,8	59,7	59,7	–
Витебская	57,3	150,0	60,0	55,0	50,0	5,0
Гомельская	58,2	85,1	54,1	45,0	44,2	0,8
Гродненская	48,9	165,2	175,0	60,9	60,8	0,1
Минская	85,5	283,7	87,5	103,3	100,1	3,2
Могилевская	52,2	150,0	77,7	60,0	60,0	–
<b>Итого</b>	<b>360,2</b>	<b>921,5</b>	<b>565,1</b>	<b>383,9</b>	<b>374,8</b>	<b>9,1</b>

**График**  
проведения зяблевой обработки почвы в 2021 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	224,0	5,7	81,7	123,7	144,4	165,0	185,7	206,3	224,0
Витебская	246,0	6,2	100,0	146,0	176,0	196,0	216,0	236,0	246,0
Гомельская	241,0	7,0	91,0	136,4	159,1	181,8	204,6	227,3	241,0
Гродненская	252,0	7,3	94,5	141,9	165,5	189,1	212,7	236,4	252,0
Минская	381,0	9,6	131,0	217,5	250,2	282,9	315,6	348,3	381,0
Могилевская	237,0	5,6	72,7	146,1	164,3	182,5	200,7	218,8	237,0
<b>Итого</b>	<b>1581,0</b>	<b>41,4</b>	<b>570,9</b>	<b>911,6</b>	<b>1059,5</b>	<b>1197,3</b>	<b>1335,3</b>	<b>1473,1</b>	<b>1581,0</b>

Потребность в горюче-смазочных материалах на период проведения заготовки кормов, уборки урожая и сева озимых культур (август-октябрь) 2021 года

Наименование областей	Требуется, тыс. тонн							
	дизельного топлива				автомобильного 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	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
<b>Итого</b>	<b>257,1</b>	<b>94,9</b>	<b>85,3</b>	<b>76,9</b>	<b>16,2</b>	<b>6,0</b>	<b>5,3</b>	<b>4,9</b>

## СЕВ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР ПОД УРОЖАЙ 2022 ГОДА

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

Завершение массовой уборки зерновых в текущем году прогнозируется на конец 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 2020 году 375 тыс. га, а валовые сборы возросли до 730 тыс. тонн.

Планируемые площади посева пшеницы на зерно составляют 620-630 тыс. гектаров, тритикале – 440-450 тыс. гектаров. Площадь посевов озимой ржи (диплоидные и тетраплоидные сорта) должна равняться 320-330 тыс. гектаров, озимого ячменя – 20-30 тыс. гектаров.

Пшеницу и тритикале необходимо разместить на плодородных участках дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных на морене почвах с содержанием гумуса более 2 процентов, 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 посевы 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 140 сортами зерновых и 99 сортами и гибридами рапса, прошедшими государственное испытание и внесенными в государственный реестр сортов. Из них в реестре 40 сортов озимых зерновых культур белорусской селекции, а также 20 сортов и гибридов озимого рапса и 3 сорта озимой сурепицы.

Правильный выбор сорта для конкретного хозяйства и его почвенно-климатических условий имеет существенное 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.** 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, Эюд.** Лучшими по устойчивости к полеганию являются **Августина, Капэла, Кредо, Ода, Сакрэт, Гирлянда и Эюд.** 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.** Стабильную урожайность на уровне 70 ц/га и выше в Государственном сортоиспытании демонстрируют отечественные сорта **Динамо, Благо 16, Ковчег, Устье, Березино,** немецкие - **Бобби, Брюс, Тадеус** и польские - **Боровик, Толедо** сорта. Высокую устойчивость к полеганию показывают **Ковчег, Толедо, Тадеус.**

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.** 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, достигнутую в процессе сортоиспытания на уровне 70 – 75 ц/га, 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.

Для использования на зеленую массу в Государственный реестр сортов по всем регионам Беларуси включен новый сорт озимой ржи *Вердена,* созданный в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». Отличается высокой пластичностью и приспособленностью к условиям выращивания, хорошо развивается на всех типах окультуренных почв. Не требует значительного применения средств защиты, что является более экологически чистым возделыванием. Сорт отличается способностью быстро отрастать после укоса и стравливания. Рано отрастает весной, быстро накапливает зеленую массу, обладает высокой, равномерной облиственностью.

**Ячмень озимый.** Наиболее урожайным сортом, способным формировать урожайность на уровне 70 ц/га и выше, является **Тереза,** который сочетает в себе относительно более высокую зимостойкость и устойчивость к полеганию. Оптимизация сортовой структуры озимых зерновых культур должна учитывать достоинства и недостатки включенных в Реестр сортов, перспективу их возделывания.



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

### ***Предшественники***

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

Посевы **пшеницы** необходимо размещать после озимого рапса, бобовых - люпина, клевера, однолетних бобово-овсяных смесей.

Пшеницу 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. Самая высокая урожайность зерна получается при размещении после озимого рапса, 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. 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 лучше размещать по клеверу, клеверотимофеечной 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, кукурузы на силос. 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**

**Лушение 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 провоцирует рост семян сорняков, 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 влаги внутрь пахотного горизонта. 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. ).

Таблица - 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 - <i>ежегодно</i> ; легкосуглинистые – <i>1 раз в 2 года</i> ; супесчаные и песчаные – <i>1 раз в четыре года</i>	
Безотвальная обработка	Озимые тритикале, пшеница, рожь	легкосуглинистые – <i>1 раз в 2 года</i> ; супесчаные – <i>3 раза в четыре года</i>	При отсутствии многолетних сорняков
Мелкая обработка	Пожнивные, поукосные, озимая рожь на фураж	легкосуглинистые – <i>1 раз в 2 года</i> супесчаные и песчаные	

		– 3 раза в четыре года	
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)	

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 с.-х. 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.

**Удобрение культур озимого сева.** Очень важно обеспечить оптимальные условия питания посевов озимых зерновых культур с осени, т.к. 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 высокоурожайных 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.

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 урожаем 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.

### **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 посеы 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 вредоносности 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 обязательное протравливание всех семян озимых культур с экономической и экологической точек зрения полностью и всегда 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), иниур 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, т.к. 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:**

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

Посевы озимых культур указанных сроков с вероятностью 75 процентов за последние 20 лет уходили в зимовку во всех регионах республики в состоянии кущения, т.е. 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 озимые 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 колеблется по озимой ржи в пределах 4,0-4,5 млн. всхожих семян на гектар на супесчаных и суглинистых почвах до 4,5-5,5 – на песчаных; озимой пшеницы – 4,0-5,0 млн., гибридной – 2,5 – 3,0 млн. и озимое тритикале – 4,0-4,5 млн. Отклонение в меньшую сторону нормы высева ведет к снижению продуктивного стеблестоя, снижению урожайности, к повышенной засоренности и увеличению технологических затрат на единицу произведенной продукции. Только при размещении на высокоплодородных почвах и хороших предшественниках (клевера полуторногодичного 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 в пределах 5-15% оправдано при посеве по зерновому предшественнику, в пересохший верхний слой почвы, при посеве после оптимальных сроков.

**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 (*нират, 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, тример, 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 2021 года**

По биологическим особенностям рапс озимый по всем областям страны, характеризуется более высокой продуктивностью, по отношению к рапсу яровому и озимой сурепице (на 15-25%). Он более технологичен: посев и уборка его не совпадают с зерновыми культурами. В этой связи основные площади под крестоцветными культурами должны быть заняты преимущественно озимым рапсом. 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 сложившихся почвенно-климатических условий (вымерзание, вымокание, торфяно-болотные почвы и др.).



В структуре посевов РБ 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 в республике 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: сорта **Империял, Оникс, Северин, Зенит, Золотой, Витовт**, гибриды - **Днепр F<sub>1</sub>, Мерседас, Рохан, Атора, Финикс, Торес**. Основные современные сорта селекции НПЦ НАН Беларуси по земледелию озимого рапса **Оникс, Зенит, Империял, Золотой, Северин, Буян**, гибрид **Днепр F<sub>1</sub>** имеют потенциал урожайности 61,1-84,5 ц/га.

При соотношении сортов отечественной и зарубежной селекции в Государственном реестре примерно 1:5,6, сорта рапса белорусской селекции в стране занимают 70-80 % 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), ранобураемые 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 на озимом рапсе.** 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 - 195, фосфорных – 60-100 и калийных – 140-220 кг д.в./га. 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, а также водорастворимых форм макроэлементов (P,K,Mg,S) Их вносят при протравливании семян или во внекорневую подкормку, что повышает зимостойкость, 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, т.к. при обильных осадках возникает опасность заплывания 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, ее превышение 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 95 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 августа, в южных – до 27, а на плодородных почвах до 30 августа.

**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./м<sup>2</sup>) 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 высева, является планируемая густота стояния растений перед уходом в зиму – 40–80 шт./м<sup>2</sup>. Оптимальная норма высева 2-3 кг для гибридов и 3,5-5,0 кг при посеве высококачественными сортовыми семенами. При посеве в конце оптимального срока сева, недостатке влаги в почве, снижении качества семян норма высева 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 они являются хозяевами большинства 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 посеву озимого рапса в хозяйствах уже следует их 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) резко меняет эффективность 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.

Перед уходом в зиму озимый рапс должен иметь густоту стояния растений 40-80 шт./м<sup>2</sup>; количество хорошо развитых листьев 6-10 шт.; диаметр корневой шейки  $\geq$  6 мм; высоту точки роста до 3 см; вес 1 растения –  $\geq$  35 г.