



**2. Оперативные рабочие группы**

|  |
| --- |
| **по Брестской области** |
| **Ломакина** **Алла Леоновна** | заместитель Министра, руководитель группы |
| Карпович Станислав Константинович | начальник главного управления технического прогресса и энергетики, заместитель руководителя группы |
| ЛешикНиколай Владимирович | начальник главного управления растениеводства  |
| СавиновВиталий Борисович | заместитель генерального директора РО «Белагросервис» |
| Поташов Анатолий Валерьевич | заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»  |
| Печковский Андрей Александрович | начальник отдела по инспектированию семеноводства и торгового оборота семян ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» |
| Одинцова Валентина Григорьевна | начальник управления промышленного животноводства и рыбохозяйственной деятельности |
| **по Витебской области** |
| **Линевич** **Анатолий Константинович** | Министр сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, руководитель группы |
| КарпукМаксим Константинович | генеральный директор РО «Белсемена», заместитель руководителя группы |
| БерезовикРуслан Викторович | генеральный директор РО «БЕЛПЛЕМЖИВОБЪЕДИНЕНИЕ» |
| СавченкоАндрей Анатольевич | генеральный директор ОАО «БЕЛЗООВЕТСНАБПРОМ» |
| КаскевичИван АлексеевичСарсанияВалерьян Нугзарович | заместитель начальника главного управления растениеводства – начальник управления растениеводствазаместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» |
| КорниенкоТатьяна Анатольевна | заместитель начальника инспекции по семеноводству ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» |
| ПлавскийПетр Иосифович | заместитель начальника главного управления технического прогресса и энергетики – начальник управления механизации и эксплуатации машинно-тракторного парка  |
| МатютоИгорь Николаевич | заместитель директора ГУ «БелМИС» |
| ЛагуновичАлексей Владимирович | начальник отдела животноводства главного управления интенсификации животноводства и рыбохозяйственной деятельности |
| Рудько Николай Александрович | заместитель генерального директора РО «Белагросервис» |
| **по Гомельской области** |
| **Гракун** **Владимир Владимирович** | заместитель Министра, руководитель группы  |
| АстрейкоНиколай Анатольевич | директор ГУ «БелМИС», заместитель руководителя группы |
| Пискун Александр Владимирович | директор ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» |
| КазакевичВасилий МихайловичБаранцевичИрина Олеговна | заместитель генерального директора РО «БЕЛПЛЕМЖИВОБЪЕДИНЕНИЕ»заместитель начальника главного управления перерабатывающей промышленности |
| Зозуля Юрий Николаевич | заместитель начальника управления растениеводства |
| ДенисенкоСергей ВасильевичЯнельИрина Петровна | консультант отдела по производству льна главного управления растениеводстваначальник управления по племенному делу в животноводстве |
| КазаченкоВладимир Васильевич | начальник отдела внешнего и внутреннего карантина ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» |
| **по Гродненской области** |
| **СмильгиньИван Иванович** | заместитель Министра, руководитель группы |
| АнтановичПетр Петрович | директор ГУ «Ветеринарный надзор», заместитель руководителя группы |
| СоничНаталия Александровна | начальник главного управления интенсификации животноводства и рыбохозяйственной деятельности |
| ЗаневскийАндрей Казимирович | консультант отдела по производству льна главного управления растениеводства |
| КрупеняАндрей Владимирович | заместитель начальника управления механизации и эксплуатации машинно-тракторного парка |
| Колдобаев Дмитрий ИвановичБабакЮрий Николаевич | заместитель генерального директора ГО «Белводхоз»заведующий лабораторией оценки машин ГУ «БелМИС» |
| ЯблонскаяСветлана Андреевна | заместитель начальника инспекции по защите растений ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» |
| **по Минской области** |
| **Федченко** **Сергей Александрович** | первый заместитель Министра, руководитель группы |
| Зубко Игорь Григорьевич | директор РУ «Государственная хлебная инспекция», заместитель руководителя группы |
| ХватикВасилий Михайлович | председатель Белорусского профессионального союза работников АПК |
| ЦегельникАлександр Васильевич | начальник отдела по государственному надзору за техническим состоянием машин и оборудования – главная государственная инспекция главного управления технического прогресса и энергетики  |
| БелановскийОлег Михайлович | начальник отдела семеноводства главного управления растениеводства |
| Калюта Татьяна Васильевна | начальник отдела кормопроизводства, ресурсов и сырья управления растениеводства  |
| ЦарикИван Степанович  | заместитель начальника главного управления интенсификации животноводства и рыбохозяйственной деятельности |
| ЮревичОксана МарьяновнаСемашкоТатьяна Васильевна | начальник отдела фитосанитарных наблюдений по выявлению вредных организмов ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» |
| **по Могилевской области** |
| **Шагойко****Вадим Викторович** | заместитель Министра, руководитель группы |
| ЮркевичСергей Брониславович | генеральный директор РО «Белагросервис», заместитель руководителя группы |
| ПивоварчикЮрий Алексеевич | директор ГУ «Белгосветцентр» |
| МакаревичАндрей Иванович | начальник отдела агрохимии и защиты растений управления картофелеводства, плодоовощеводства, агрохимии и защиты растений главного управления растениеводства  |
| Бейня Владимир АлександровичПобединскийВадим Петрович | директор ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» начальник главного управления перерабатывающей промышленности |
| ХвалейОльга АлександровнаМатвейчук Александр Сергеевич | заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»заместитель начальника главного управления технического прогресса и энергетики |
| Чадович Марина Николаевна | заместитель начальника управления по племенному делу в животноводстве |
| Жуковская Жанна Анатольевна | консультант отдела кормопроизводства, ресурсов и сырья управления растениеводства |
| Позняк Алексей Владимирович | заместитель генерального директора, начальник отдела семеноводства РО «Белсемена» |

**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 уборке урожая сельскохозяйственных культур, 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 28 декабря 2023 г.
№ 954 «О мерах по подготовке к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2024 году».

**Сводная таблица начала массовой**

**уборки зерновых и зернобобовых культур**

**в сельскохозяйственных организациях**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Дата | Скошено зерновых и зернобобовых в % к уборочной площади | Валовой сбор зерновых и зернобобовых всего, тыс. тонн |
| 2002 | 18 июля | 12 | 5345 |
| 2003 | 25 июля | 2 | 4797 |
| 2004 | 29 июля | 2 | 6321 |
| 2005 | 31 июля | 3 | 5745 |
| 2006 | 31 июля | 3 | 5368 |
| 2007 | 16 июля | 4 | 6664 |
| 2008 | 26 июля | 5 | 8418 |
| 2009 | 27 июля | 5 | 7956 |
| 2010 | 17 июля | 3 | 6542 |
| 2011 | 18 июля | 3 | 7931 |
| 2012 | 18 июля | 3 | 8834 |
| 2013 | 18 июля | 3 | 7228 |
| 2014 | 18 июля | 3 | 9106 |
| 2015 | 18 июля  | 3 | 8240 |
| 2016 | 16 июля | 3 | 7073 |
| 2017 | 25 июля | 3 | 7595 |
| 2018 | 12 июля | 3 | 5826 |
| 2019 | 12 июля | 3 | 6939 |
| 2020 | 19 июля | 3 | 8268 |
| 2021 | 17 июля | 3 | 6970 |
| 2022 | 21 июля | 3 | 8273 |
| 2023 | 13 июля | 5 | 7250 |

8

**Посевные и уборочные площади основных сельскохозяйственных культур**

**в сельскохозяйственных организациях и К(Ф)Х республики в 2024 году на 1 июня**

 *тыс. гектаров*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование области | Посевная площадь зерновых и зернобо-бовых (без учета кукурузы на зерно)  | в том числе | Кроме того, подлежит уборке |
| рожь | пшеница | тритикале | ячмень | овес | просо | гречиха | зернобобовые | Крестоцветные | картофель | сахарная свекла | лен-долгунец  | кукуруза на зерно |
| Всего | в том числе |
| рапс  | суре-пица |
| Брестская | 361,9 | 59,2 | 92,3 | 87,1 | 73,3 | 11,7 | 2,5 | 6,2 | 29,6 | 70,6 | 70,2 | 0,4 | 3,41 | 21,6 | 6,28 | 45,1 |
| Витебская | 330,4 | 24,3 | 148,5 | 22,4 | 76,3 | 21,8 | 2,7 | 4,2 | 30,2 | 67,2 | 65,7 | 1,5 | 1,75 | 1,3 | 11,42 | 6,2 |
| Гомельская | 334,2 | 59,5 | 70,2 | 53,1 | 75,9 | 53,3 | 1,3 | 6,7 | 14,2 | 54,6 | 54,2 | 0,4 | 2,35 | 0,9 | 4,1 | 90,1 |
| Гродненская | 307,6 | 26,9 | 121,5 | 49,6 | 74,4 | 7,4 | 0,4 | 4,9 | 22,5 | 72,1 | 71,9 | 0,2 | 2,42 | 30,7 | 7,06 | 48,8 |
| Минская | 442,3 | 38,8 | 183,0 | 82,1 | 100,5 | 13,5 | 1,6 | 7,6 | 15,2 | 99,7 | 97,9 | 1,8 | 5,21 | 37,6 | 8,65 | 77,8 |
| Могилевская | 349,2 | 23,8 | 117,1 | 55,7 | 94,3 | 22,0 | 1,9 | 6,3 | 28,1 | 63,5 | 62,5 | 1,0 | 2,73 | 11,4 | 6,91 | 31,3 |
| **Итого по** **республике** | **2125,6** | **232,5** | **732,6** | **350,0** | **494,7** | **129,7** | **10,4** | **35,9** | **139,8** | **427,7** | **422,4** | **5,3** | **17,87** | **103,5** | **44,42** | **299,3** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Объемы поставок (закупок) сельскохозяйственной продукции и сырья для** **республиканских государственных нужд на 2024 год**  |
| Наименование |  | Объемы поставок (закупок), тыс. тонн |
| всего |  | в том числе по ответственным исполнителям |
| Брестский облисполком | Витебский облисполком | Гомельский облисполком | Гродненский облисполком | Минский облисполком | Могилевский облисполком |
| **Министерство сельского хозяйства и продовольствия** |
| Зерно – всего | 786,9 | 119,9 | 112,5 | 75,8 | 158,8 | 208,1 | 111,8 |
| включая: |  |
| пшеницу | 551,6 | 70,0 | 85,5 | 36,5 | 133,0 | 155,3 | 71,3 |
| рожь | 155,5 | 39,3 | 23,0 | 14,0 | 13,0 | 43,0 | 23,2 |
| ячмень | 19,0 | 2,5 | 2,0 | 0,5 | 3,0 | 5,0 | 6,0 |
| овес | 30,0 | 1,0 | − | 18,0 | 6,5 | − | 4,5 |
| гречиху | 24,1 | 4,0 | 1,0 | 5,8 | 3,0 | 4,5 | 5,8 |
| просо | 6,7 | 3,1 | 1,0 | 1,0 | 0,3 | 0,3 | 1,0 |
| Початки кукурузы для производства семян гибридов первого поколения | 22,0 | 8,0 | − | 14,0 | − | − | − |
| **Белорусский государственный концерн пищевой промышленности «Белгоспищепром»** |
| Сахарная свекла  | 3250,0 | 700,0 | − | − | 1200,0 | 1150,0 | 200,0 |
| Ячмень пивоваренный | 100,0 | 30,0 | 12,0 | 1,0 | 21,0 | 24,0 | 12,0 |
| Маслосемена рапса | 87,0 | 9,6 | 32,0 | 9,0 | 13,0 | 18,0 | 5,4 |
| **Министерство внутренних дел** |
| Ячмень | 0,65 | − | 0,25 | − | 0,3 | − | 0,1 |
| **Белорусский государственный концерн по производству и реализации товаров легкой промышленности** |
| Льноволокно – всего | 20,7 | 3,3 | 4,9 | 1,51 | 3,96 | 3,5 | 3,53 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
| длинное | 7,3 | 1,3 | 1,5 | 0,51 | 1,36 | 1,3 | 1,33 |
| короткое | 13,4 | 2,0 | 3,4 | 1,0 | 2,6 | 2,2 | 2,2 |

|  |
| --- |
| **Потребность** |
| **в семенах сельскохозяйственных растений для посева их под урожай 2025 года** *тыс. тонн* |
| Наименование области | Всегосемян зерновых и зернобобовых | в том числе | Ози-мые зерно-вые на з/к | Одно-летние яровые | Всего | Кроме того |
| озимые зерновые (на зерно) | яровые зерновые и з/бобовые(без кукурузы) | ози-мый рапс всего | ози-мая суре-пица всего |
| всего | в том числе | всего | в том числе | всего | в том числе |
| основ-ной фонд | страхо- вой фонд | основ-ной фонд | страхо- вой фонд | основ-ной фонд | страхо-войфонд |
| Брестская | 101,2 | 83,6 | 17,6 | 63,7 | 53,1 | 10,6 | 37,5 | 30,5 | 7,0 | 10,5 | 10,9 | 0,392 | 0,39 | 0,002 |
| Витебская | 98,2 | 81,1 | 17,1 | 52,2 | 43,5 | 8,7 | 46,0 | 37,6 | 8,4 | 2,5 | 28,5 | 0,303 | 0,29 | 0,013 |
| Гомельская | 90,9 | 75,7 | 15,2 | 60,4 | 50,3 | 10,1 | 30,5 | 25,4 | 5,1 | 4,5 | 26,4 | 0,425 | 0,42 | 0,005 |
| Гродненская | 85,7 | 71,4 | 14,3 | 53,3 | 44,4 | 8,9 | 32,4 | 27,0 | 5,4 | 6,9 | 35,9 | 0,411 | 0,41 | 0,001 |
| Минская | 137,4 | 114,5 | 22,9 | 86,4 | 72,0 | 14,4 | 51,0 | 42,5 | 8,5 | 5,6 | 55,7 | 0,61 | 0,60 | 0,010 |
| Могилевская | 101,3 | 84,4 | 16,9 | 57,0 | 47,5 | 9,5 | 44,3 | 36,9 | 7,4 | 4,5 | 12,8 | 0,364 | 0,36 | 0,004 |
| **Итого** | **614,7** | **510,7** | **104,0** | **373,0** | **310,8** | **62,2** | **241,7** | **199,9** | **41,8** | **34,5** | **170,2** | **2,495** | **2,46** | **0,035** |

|  |
| --- |
| **Техническая возможность уборки урожая зерновых и зернобобовых** **культур без кукурузы**  |
| Наименование области | Планируемые уборочные площади зерновых и зернобобовых (без кукурузы), тыс. га | Наличие зерноуборочных комбайнов, шт. | Нагрузка на 1 зерноуборочный комбайн, га | Можно убрать за 1 день, тыс. га  | Требуется дней для уборки урожая |
| Брестская | 361,9 | 1384 | 261 | 17,9 | 20 |
| Витебская | 330,4 | 1080 | 306 | 14,2 | 23 |
| Гомельская | 334,2 | 1066 | 314 | 13,8 | 24 |
| Гродненская | 307,6 | 1216 | 253 | 15,9 | 19 |
| Минская | 442,3 | 1623 | 273 | 21,2 | 21 |
| Могилевская | 349,2 | 1057 | 330 | 14,0 | 25 |
| **Итого по РБ** | **2125,6** | **7426** | **286** | **97** |  |

12

**Техническая возможность уборки рапса и сурепицы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование области | Планируемые уборочные площади рапса и сурепицы, тыс. га | Наличие приставок для уборки рапса, шт. | Нагрузка на зерноуборочный комбайн, га | Имеется возможность убрать за день, тыс. га | Продолжи-тельность массовой уборки, дней |
| Брестская | 70,6 | 902 | 78 | 8,1 | 9 |
| Витебская | 67,2 | 636 | 106 | 5,7 | 12 |
| Гомельская | 54,6 | 437 | 125 | 3,9 | 14 |
| Гродненская | 72,1 | 703 | 103 | 6,3 | 11 |
| Минская | 99,7 | 1123 | 89 | 10,1 | 10 |
| Могилевская | 63,5 | 468 | 136 | 4,2 | 15 |
| **Итого по РБ** | **427,7** | **4296** | **100** | **38,4** |  |

|  |
| --- |
| **Техническая возможность уборки льна-долгунца** |
| Наименование области | Уборочная площадь, тыс. га | Теребление льна | Требуется дней для теребления товарных посевов при включении в работу теребилок и льнокомбайнов |
| льнотеребилками (товарные посевы и семеноводческие посевы, убираемые раздельным двухфазным способом)  | льноуборочными комбайнами (семеноводческие посевы, убираемые комбайновым однофазным способом) |
| площадь, тыс. га | планир. задействовать техни-ки, ед. | выраб. за раб. день всей тех., га | требует-ся, дней | площадь, тыс. га | планир. задействовать техни-ки, ед. | выраб. за раб. день всей техн., га  | требует-ся дней |
| Брестская \* | 6,28 | 3,48 | 22 | 337 | 10 | 2,80 | – | – | – | 10 |
| Витебская | 11,42 | 6,32 | 36 | 551 | 11 | 5,10 | 64 | 259 | 20 | 8 |
| Гомельская | 4,10 | 2,30 | 9 | 138 | 17 | 1,80 | 23 | 93 | 19 | 10 |
| Гродненская | 7,06 | 4,76 | 31 | 474 | 10 | 2,30 | 25 | 101 | 23 | 8 |
| Минская | 8,65 | 5,35 | 16 | 245 | 22 | 3,30 | 59 | 239 | 14 | 11 |
| Могилевская | 6,91 | 3,31 | 12 | 184 | 18 | 3,60 | 61 | 247 | 15 | 8 |
| **Итого по РБ** | **44,42** | **25,52** | **126** | **1928** | **13** | **18,90** | **232** | **940** | **20** | **9** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \* уборка семенных посевов в Брестской области осуществляется преимущественно самоходными оборачивателями-очесывателями лент льна |
| производительность льнотеребилки 1,7 га/ч (рабочая смена - 10 ч) |
| производительность льнокомбайна 0,45 га/ч (рабочая смена - 10 ч) |  |  |  |
| коэффициент готовности техники принят - 0,9 |  |  |  |  |  |  |

**Техническая возможность оборачивания и прессования льна**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование области | Оборачивание лент льна (однократное)  | Прессование тресты |
| площадь, тыс. га | планируется задействовать техники, ед. | выработка за рабочий день, га | требуется дней | планируется задейст-вовать техники, ед. | выработка за рабочий день, га | требуется дней |
|
|
|
| Брестская | 6,28 | 46 | 369 | 17 | 80 | 482 | 13 |
| Витебская | 11,42 | 44 | 392 | 29 | 150 | 932 | 12 |
| Гомельская | 4,10 | 13 | 131 | 31 | 37 | 233 | 18 |
| Гродненская | 7,06 | 59 | 495 | 14 | 73 | 439 | 16 |
| Минская | 8,65 | 36 | 329 | 26 | 94 | 592 | 15 |
| Могилевская | 6,91 | 21 | 207 | 33 | 83 | 521 | 13 |
| **Итого по РБ** | **44,42** | **219** | **1922** | **23** | **517** | **3200** | **14** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| \* в соответствии с отраслевым регламентом возделывания льна-долгунца, необходимо проведение двукратного оборачивания |
| производительность оборачивателя лент льна 1 га/ч (работа смена - 10 ч)производительность оборачивателя-очесывателя лент льна 0,5 га/ч (рабочая смена - 10 ч) |
| производительность пресс-подборщика 0,7 га/ч (рабочая смена - 10 ч) |
| коэффициент готовности техники принят - 0,9 |

**Обеспеченность сельскохозяйственных организаций республики
зерносушильным оборудованием**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование области | Максимальный дневной намолот зерна (за последние 2-3 года),тыс. тонн | Наличие зерноочистительно-сушильных комплексов, штук | Отдельно стоящие зерно-сушилки, штук | Общая пропускная способность зерносушилок, тыс. пл.т/сутки | Обеспеченность мощностями для сушки зерна с учетом его влажности,тыс. пл.т/сутки |
| всего | в том числе производительностью (т/ч) |
| до 20 | от 20до 40 | 40 и более | до 20 | от 20до 24 | 24 и более |
| Брестская | 66,3 | 349 | 58 | 249 | 42 | 124 | 102 | 102 | 68 | 58 |
| Витебская | 48,0 | 196 | 26 | 125 | 45 | 107 | 66 | 66 | 44 | 38 |
| Гомельская | 40,7 | 228 | 122 | 98 | 8 | 125 | 59 | 59 | 39 | 34 |
| Гродненская | 66,2 | 362 | 143 | 174 | 45 | 128 | 98 | 98 | 65 | 56 |
| Минская | 93,4 | 476 | 120 | 221 | 135 | 64 | 139 | 139 | 93 | 79 |
| Могилевская | 60,7 | 267 | 18 | 235 | 14 | 12 | 69 | 69 | 46 | 39 |
| **Итого по РБ** | **375,3** | **1878** | **487** | **1102** | **289** | **560** | **532** | **532** | **354** | **304** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребность в горюче-смазочных материалах и финансовых средствах на период проведения уборки зерновых и зернобобовых культур****(июль-сентябрь) 2024 года**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименованиеобласти | Требуется, тыс. тонн | Требуется финансовых средств, млн. руб.\* |
| дизельного топлива | бензина | моторных масел и смазок | печного топлива |
| Брестская | 50,0 | 4,5 | 1,8 | 2,4 | 158,4 |
| Витебская | 32,5 | 1,4 | 1,5 | 2,2 | 101,9 |
| Гомельская | 38,5 | 1,7 | 1,8 | 1,7 | 118,4 |
| Гродненская | 40,0 | 4,2 | 1,8 | 2,8 | 131,9 |
| Минская | 61,5 | 3,6 | 2,4 | 3,6 | 191,8 |
| Могилевская | 32,5 | 1,7 | 1,3 | 1,8 | 100,7 |
| **Итого по РБ** | **255,0** | **17,1** | **10,6** | **14,5** | **803,1** |

Примечание: \* расчет произведен в ценах, действующих на 19.06.2024, с учетом стоимости дизельного топлива,  освобождаемого от акцизов |

|  |
| --- |
| **Обеспеченность сельскохозяйственных организаций республики** **механизаторскими кадрами на период уборки урожая 2024 года** |
| Наименование области | Всего требуется механизаторов (с учетом всех видов выполняемых работ в хозяйствах), чел.  | Имеется механизаторов, чел. | Недостает механизато-ров (с учетом всех видов выполняемых работ в хозяйствах), чел.  | % обеспечен-ности механи-заторами | Будет дополни-тельно привлечено механиза-торов, чел. | в том числе основные источники восполнения недостающего количества механизаторов, чел. | Будет работать механизаторов в период уборки урожая с учетом дополнительно привлекаемых, чел. |
| Всего | в т.ч. комбайнеров | Всего | в т.ч. комбайнеров | Всего | в т.ч. комбайнеров | Всего | в т.ч. комбайнеров | Всего | в т.ч. комбайнеров | выпускников, практикантов УПТО, УЦ, других УО | с других выполняемых работ в хозяйстве | из промышленных предприятий | Всего | в т.ч. комбайнеров |  |
| Брестская | 6988 | 2416 | 6651 | 2144 | 337 | 272 | 95,2 | 88,7 | 337 | 272 | 71 | 149 | 117 | 6988 | 2416 |
| Витебская | 4590 | 1149 | 4100 | 999 | 490 | 150 | 89,3 | 86,9 | 490 | 150 | 53 | 123 | 314 | 4590 | 1149 |
| Гомельская | 4748 | 1530 | 4359 | 1375 | 389 | 155 | 91,8 | 89,9 | 389 | 155 | 65 | 164 | 160 | 4748 | 1530 |
| Гродненская | 5588 | 1485 | 5021 | 1235 | 567 | 250 | 89,9 | 83,2 | 567 | 250 | 71 | 278 | 218 | 5588 | 1485 |
| Минская | 7307 | 1809 | 6717 | 1591 | 590 | 218 | 91,9 | 87,9 | 590 | 218 | 71 | 257 | 262 | 7307 | 1809 |
| Могилевская | 3552 | 1057 | 3242 | 869 | 310 | 188 | 91,3 | 82,2 | 310 | 188 | 25 | 92 | 193 | 3552 | 1057 |
| **Итого по РБ** | **32773** | **9446** | **30090** | **8213** | **2683** | **1233** | **91,8** | **86,9** | **2683** | **1233** | **356** | **1063** | **1264** | **32773** | **9446** |

18

рекомендации

по организации уборки и подготовке зерноуборочной техники, зерносушильного хозяйства к уборке урожая в 2024 году

*(Министерство сельского хозяйства и продовольствия,*

*РУП* ***«Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства»****)*

Уборка и послеуборочная обработка зерна – финишные операции по возделыванию зерновых культур. Они подводят итог всему комплексу предыдущих работ. Поэтому техническая готовность всего технологического комплекса сельхозмашин, четкая организация их работы, учет условий, ресурсов и достойная оплата за качественный труд имеют решающее значение для своевременной и эффективной уборки урожая. Для этого следует заблаговременно позаботиться о подготовке, обслуживании и ремонте техники, а также оснащении дополнительным оборудованием и приспособлениями для работы в сложных условиях.

Послеуборочная обработка является наиболее энергозатратным и ресурсоемким этапом производства зерна и семян. На послеуборочную обработку приходится 30-50% затрат топлива от всего количества используемого на производство зерна, 90-98% электроэнергии, 15-20% – металла, около 10-12% трудозатрат и порядка 15-20% эксплуатационных расходов.

**Определение сроков и выбор способов уборки**

Чтобы не допустить потерь урожая при уборке, важно правильно определить спелость зерна. Преждевременное скашивание в валки, при раздельной уборке, приводит к получению щуплого зерна и недобору урожая, запоздалое – к большим естественным потерям. При перестое на корню хлеба полегают и осыпаются, особенно под воздействием ветров или выпадающих осадков. **Запаздывание с уборкой**, особенно во влажную и теплую погоду, приводит к значительному недобору зерна, что связано с уменьшением содержания сухого вещества («стекание зерна»).

**Созревание зерна** начинается в начале **молочной спелости** и продолжается до **полной спелости**. В это время влага в зерно не поступает, а происходящие в нем процессы сводятся к биохимическому превращению поступивших веществ и потере влаги. Консистенция эндосперма – мучнистая, в восковой спелости и твердая к моменту полной спелости. Длительность фазы восковой спелости зерен 6 — 10 дней и более в зависимости от погодных условий. Влажность зерна снижается с 40 до 21 % и ниже, масса не увеличивается.

**Фаза полной спелости** делится на два периода: начало полной спелости и полная спелость. **Начало полной спелости** характеризуется влажностью зерна
20-18 %. Зерно твердое, его можно только разрезать. **Полная спелость** наступает при влажности 17-15%, цвет растения соломенно-желтый. Зерно в этой фазе спелости легко вымолачивается.

**Основным способом уборки в настоящее время** является прямое комбайнирование (однофазная уборка). Этим способом убирается порядка 90% площадей. При сильной засоренности, неравномерном созревании и при отсутствии сушильного хозяйства, возможно применение раздельной уборки. Для успешной уборки урожая необходимо правильно использовать все способы и умело ими маневрировать. **Выбор способа уборки определяется погодными условиями, состоянием хлебов, видом и сортом культур, наличием средств механизации.**

**Прямое комбайнирование** (скашивание стеблестоя с одновременным обмолотом скошенной хлебной массы и разделением ее на зерно и солому**)** **проводят в фазе полной спелости** зерна на неполеглых, чистых от сорняков посевах, а также на посевах с редким и низким стеблестоем. Уборку выполняют в сжатые сроки, чтобы избежать потерь зерна от перестоя.

Прямым комбайнированием убирают 80-90% площадей зерновых. Основное требование – обеспечение качества уборки, обусловленного величиной допустимых потерь зерна. Для достижения этого комбайны оснащают различными приспособлениями, герметизируют, регулируют и настраивают на оптимальный режим работы.

Уборку прямостоящих посевов ведут так, чтобы граблины мотовила разделяли стеблестой не ниже, чем на 2/3 высоты, считая от колоса. Частоту вращения мотовила согласуют с поступательной скоростью комбайна, чтобы линейная скорость граблины была в 1,3-1,5 раза больше скорости комбайна.

Высота среза должна быть 15-20 см. На высокорослых посевах допускается повышать высоту среза до 30 см, этим снижается нагрузка на молотильный барабан, что улучшает качество обмолота, и снижаются потери зерна.

Уборку полеглых, короткостебельных и изреженных посевов ведут, скашивая их как можно ниже. Скорость комбайна выбирают такой, чтобы подача хлебной массы была близка или на уровне пропускной способности молотилки машины. Максимальная производительность с наименьшими потерями зерна обеспечивается шириной захвата жатки.

Уборку сильно полеглых хлебов необходимо проводить в направлении полегания. Если посев покручен и засорен сорной растительностью, то такие участки следует убирать вкруговую или использовать двухфазный способ уборки.

Для повышения дневной выработки – утром (с 9 до 11 часов) и вечером (после 17 часов) убирают неполеглые хлеба, в сухое время дня работают на умеренно-полеглых участках. Регулировку и настройку комбайнов следует проводить систематически.

Не реже 1-2 раз в день, а на полеглых и засоренных посевах через каждый час работы, следует осматривать и очищать подбарабанье, соломотряс, скатную доску грохота.

**Раздельный способ** делится на типичную раздельную уборку и двухфазную. ***Типичная раздельная уборка*** – когда хлеба скашивают жатками в валки и спустя 3-4 дня валки подбирают и обмолачивают. **Двухфазная уборка** – когда скошенные в валки хлеба подбирают и обмолачивают в день скашивания.

**Типичная раздельная уборка** эффективна, если соблюдаются условия: благоприятный прогноз сухой погоды, начало совпадает с концом восковой спелости, густота стеблестоя не менее 350 растений на 1 кв. м, высота не ниже 70 см, урожайность зерна не менее 15 ц/га. Скашивание ведут на высоте среза 18-25 см с целью обеспечения циркуляции воздуха под валком, чтобы толщина валка не превышала 20-25 см. Продолжительность скашивания от 3 до 5 дней. Для снижения потерь при раздельной уборке скашивание выполняют в начале и в конце дня (меньше выбивается зерна).

**Организация уборочных работ**

Организация и управление ходом уборки должны быть оперативными и четкими. Важно четкое взаимодействие агрономической и инженерной служб. Специалисты агрономической службы должны располагать достоверной информацией о сроках созревания хлебов, их урожайности и состоянии, чтобы определить очередность уборки полей и обеспечивать контроль за качеством работ.

Мероприятия по подготовке полей к уборке включают улучшение дорог и подъездных путей к полям и токам; разметку и разбивку полей на загоны; обкашивание полей и загонов, прокладку поперечных транспортных проходов.

Стратегия уборки должна строиться на применении комплексных отрядов, в состав которых должны входить:

- служба оценки и контроля за сроком созревания хлебов, оценки урожайности, условий уборки, подготовки полей, качества работ;

- 1-3 комбайнотранспортных звена, осуществляющих уборку и отвозку с поля намолоченного зерна:

- звено доработки урожая, осуществляющее прием, временное хранение, очистку, сушку и закладку зерна в хранилища;

- звено уборки соломы, осуществляющее сбор, скирдование, прессование и доставку соломы;

- звено технического обслуживания, оказывающее техническую помощь по обслуживанию и ремонту техники;

- службу, выполняющую приготовление и доставку пищи работающим.

Возглавляет комплексный отряд главный агроном хозяйства.

Скирдование и прессование соломы проводятся вслед за комбайнами, желательно через 3-4 дня после уборки, после ее подсыхания чтобы она не мешала проведению последующих работ.

Темп жатвы определяется техническим состоянием зерноуборочных комбайнов и сушильного хозяйства. Машины новейших конструкций следует направлять на уборку самых урожайных участков, расположенных, как правило, в больших массивах. Все комбайны должны быть загерметизированы и подготовлены к работе.

*На полях, где проводится уборка, должно быть организовано дежурство пожарных расчетов. Для обеспечения безопасности работы каждый комбайн должен иметь штыковую лопату, полог или кошму размером 1,5х2 м, четыре огнетушителя емкостью не менее 8л (типа ОХП-10), комплект исправного слесарного инструмента, аптечку, термос для питьевой воды емкостью не менее 3 л.*

Комбайнер и его помощник перед началом работ должен иметь комплект рабочей одежды и моющее средства.

**При проведении уборки на переувлажненных участках, торфяниках необходимо учитывать, что несущая способность таких почв низкая!**

Для снижения удельного давления колесных движителей комбайнов на почву рекомендуется зерновой бункер комбайнов загружать до половины, а давление в шинах снизить на 1/4.

**ВНИМАНИЕ! Не допускается понижать давление в шинах при полностью заполненном зерновом бункере!**

***Справочно.*** *Для работы на полях с низкой несущей способностью ОАО «Гомсельмаш» освоено серийное производство модификации зерноуборочного комбайна КЗС-10К21 и КЗС-812* ***«ПАЛЕССЕ GS812»*** *повышенной проходимости.*

**Логистика и подготовка транспортных средств к перевозке зерна.** Для перевозки зернового вороха от комбайнов на зерноочистительно-сушильные пункты можно использовать различные виды транспорта с предварительной подготовкой кузовов. Подготовка кузовов к перевозкам зерна предполагает уплотнение (герметизацию) кузова, увеличение его объема и оборудование его брезентовымукрытием (пологом) которые изготавливают по размеру кузова с напуском на борта (боковые 200 мм, задний 300 мм, передний 100 мм). Углы задней части полога 300х200 мм вырезают, а затем сшивают.

Наиболее распространенным и достаточно эффективным способом герметизации является уплотнение углов кузова, боковых и надставных бортов прорезиненными ремнями путем их одностороннего закрепления болтовыми соединениями.

Для обеспечения полной сохранности зерна и улучшения грузоподъемности транспортных средств борта кузовов следует нарастить. Высота надставок должна обеспечивать номинальную грузоподъемность с превышением верхней кромки бортов над уровнем груза на 15...20 мм.

Потери зерна при транспортировке не допускаются.

Для обеспечения пожарной безопасности транспортные средства, занятые на вывозке зерна от комбайнов, должны быть оборудованы искрогасителями и огнетушителями.

***От слаженности транспортной логистики во многом зависит темп уборки, её надежность и качество. Если позволяют условия, разгрузка комбайнов во время движения должна стать приоритетом. По сравнению с разгрузкой на краю поля она позволяет увеличить производительность до 25 %. Использование прицепов-перегрузчиков позволяет существенно увеличить эксплуатационную производительность зерноуборочных комбайнов, особенно при работе на больших площадях.***

**Особенности уборки основных культур**

***Озимый и яровой рапс*.** Неравномерность созревания рапса усложняет своевременный обмолот. Даже при осыпавшихся стручков рапс все еще не готов к обмолоту. Недозревшие стручки в нижней части стебля не будут обмолочены, т.е. будут потеряны. Эти потери являются более высокими по сравнению с потерями из-за осыпания верхних стручков. Повышенная влажность недозревших стручков и зеленых стеблей сказывается на работе молотильного аппарата – возрастают потери на соломотрясе и за решетами, а в дальнейшем это приведёт к снижению качества зерна и увеличению расходов на сушку. Рапс нужно молотить только тогда, когда нижние стручки можно растереть руками. Убирают рапс с использованием специальных рапсовых жаток или зерновой жаткой с приспособлением для рапса.

**Признаки, при которых можно начинать уборку рапса прямым способом**:основной стебель желто-зеленый, верхние и нижние ветви желтые, листьев нет. Цвет стручков на центральной кисти коричневый, семена коричнево-черные, на боковых ветвях стручки желтые, семена коричневые

С целью снижения потерь маслосемян уборку рапса рекомендуется проводить в утренние и вечерние часы, при повышенной влажности стеблестоя.

**Чтобы свести потери зерна, рекомендуется проводить уборку рапса на высоком срезе, на 5 см ниже уровня нижнего яруса стручков.** Режим работы мотовила должен быть наиболее "мягким", оно должно быть смещено несколько назад и вверх, что позволяет предотвратить падение скошенных стеблей вперед по ходу жатки и их потерю. Окружная скорость мотовила должна соответствовать поступательной скорости уборочной машины или несколько превышать ее, но не более чем в 1,05раза. Рабочая скорость комбайна – 4-6 км/ч. **Благодаря этому не только снижаются потери на режущем аппарате и при сепарировании, но и снижается влажность семян и количество примесей.**

Соответствующее применение десикации повышает устойчивость стручков к раскрытию.

***Озимая рожь.*** Уборку проводят в оптимальные сроки, когда основная масса зерна находится в фазе середины восковой – начало полной спелости. Уборку семенных посевов ржи проводят при влажности зерна не более 18-20%.

Прямым комбайнированием убирают хлеба при достижении полной спелости зерна и влажности 16-20%. Раздельным способом следует убирать длинностебельные неполеглые хлеба высотой 130-150 см и более при густоте не менее 400 продуктивных стеблей на 1 м2. После скашивания валки подбирают через 3-4 дня, когда влажность зерна снизится до 19-21%. Объем раздельной уборки не должен превышать возможности хозяйства обмолотить скошенные хлеба в течение 1-2 дней. При затяжных дождях раздельная уборка недопустима.

**Пшеница.** Озимую пшеницу, как правило, необходимо убирать прямым комбайнированием, так как эта культура в пределах поля созревает одновременно и не дает подгонов. В первую очередь должны убираться семеноводческие посевы пшеницы при достижении полной спелости зерна и влажности 16-18%.

Продовольственную пшеницу убирают прямым комбайнированием при полной спелости и влажности зерна 20-22%. Короткостебельные сорта пшеницы убираются на предельно низком срезе, с целью исключения подрезания колосьев культуры. При уборке пшеницы особое внимание надо уделить изменению расстояния молотильных зазоров, уменьшить дробление и травмирование зерна и зародышей зерновки.

Сушка зерна как семенного, так и продовольственного назначения проводится при щадящем режиме при температуре зерна семенного 40-50 0С, продовольственного 60-70 0С. При температуре зерна свыше 70 0С деформируется клейковина пшеницы, снижается ее количество и качество.

***Тритикале.*** Посевы тритикале убирают прямым комбайнированием. Уборку необходимо начинать при влажности 15-20%. Многие сорта тритикале склонны к прорастанию зерна в колосе вследствие повышенной активности ферментативного a-амилазного комплекса, целесообразно уборку этой культуры, особенно семеноводческие посевы, проводить в первую очередь, чтобы избежать перестоя и попадания созревших посевов под дождь и уменьшения потерь зерна от прорастания, интенсивность которого увеличивается при повышенной влажности воздуха. Перестой зерна на корню в течение 10-12 дней снижает урожай и ухудшает его качество.

Зерно тритикале при созревании не осыпается. Эта культура формирует зерно более крупное, чем озимая пшеница, поэтому при обмолоте увеличивают зазор между барабаном и подбарабаньем, уменьшают число оборотов барабана для избежания дробления зерна и повреждения зародыша.

Послеуборочная доработка зерна улучшает качество и ценность зерна.

***Пивоваренный и фуражный ячмень.*** Различие в сроках, способах уборки и режимах обмолота зерна ячменя определяется в зависимости от цели его использования.

Для **пивоварения и на семена** необходим «мягкий» режим обмолота с влажностью зерна не выше 20%. Убирать пивоваренный ячмень следует при наступлении полной спелости. К этому времени в зерне устанавливается наиболее благоприятное и стабильное соотношение между азотными и углеводными соединениями. Наиболее эффективный способ уборки пивоваренного ячменя – **прямое комбайнирование.**

Главной причиной потери жизнеспособности и снижения прорастаемости ячменя является травмирование его зерна во время обмолота. Особенно сильно травмируется зародыш при обмолоте зерна с влажностью свыше 22%.

**Прямое комбайнирование фуражного** ячменя проводят на незасоренных участках в фазе полной спелости при влажности зерна не более 20-22%, с целью обеспечения максимального выхода высококачественного зерна. Запаздывание со сроками уборки на 5 дней приводит к потере зерна до 3,5%, запаздывание на 10 дней увеличивает потери до 12,5%, а на двадцать — достигает 20,1 %.

Раздельным способом следует убирать сорта, склонные к полеганию, высокостебельные, а также неравномерно созревающие и посевы с большим количеством сорняков и стеблей подгона. Скашивание следует начинать с середины восковой спелости, при влажности зерна не более 40%. Оптимальная высота среза составляет 18-25 см. После скашивания валки подбирают через 3-4 дня, когда влажность зерна снизится до 19-22%.

**Овес.** Уборку овса следует проводить прямым комбайнированием при достижении полной спелости и влажности зерна на семенных посевах — 18-20%, товарных—21-23%.

При неравномерности созревания уборку овса необходимо производить выборочно по мере созревания участков. Начинать уборку, когда в фазе восковой спелости находится 10-15% зерна полной спелости 85-90% зерна. В первую очередь следует убирать семеноводческие посевы овса.

Неполеглые и короткостебельные посевы овса лучше убирать в утренние и вечерние часы, полеглые – в сухое время. Низкорослые и полеглые посевы рекомендуется скашивать на высоте не более 10 см.

***Кормовой люпин.*** К уборке люпина приступают, когда побуреет не менее 95% бобов, влажность семян не более 22%.

Лучшим способом уборки является **прямое комбайнирование**. Раздельная уборка нецелесообразна, поскольку связана с большими потерями за счет обламывания бобов и плесневения недозревшей массы в валке. Для ускорения созревания семян, подсушивания стеблей и сорняков применяется десикация реглоном, (3 л/га). Расход рабочего раствора при опрыскивании – 350-400 л/га. Наиболее оптимальный срок начала десикации – побурение бобов, хотя можно проводить ее и раньше, когда бобы еще зеленые, но зачаточный корешок и семядоли в бобах главной кисти начинают желтеть. Десикация в этот период не снижает урожайность и качество семян, но ускоряет созревание на 10-15 дней.

При уборке не полеглых посевов мотовило жатки необходимо максимально приблизить к шнеку жатки, оставив зазор 1-2 см от витка шнека. На уборке низкорослых и полегших растений мотовило следует опустить так, чтобы пальцы проходили на расстоянии 2-3 см от режущего аппарата. Недопустимо вхождение граблин мотовила в стеблестой, так как это приводит к обламыванию бобов.

Обмолот ведут на «мягких» режимах работы молотильного аппарата. Скорость вращения барабана зависит от влажности зерна: 20% – 1000-1100 оборотов в минуту; 16-20% - 850-950 оборотов в минуту; до 16% – 700-800 оборотов в минуту.

***Гречиха.*** При определении оптимального срока и способа уборки учитывают биологические особенности гречихи – разные сроки завязывания и созревания плодов на растениях и посевов в целом.

Как правило, к уборке гречихи приступают при побурении зерен на растениях 75-85% на растениях. К этому времени **диплоидные сорта** имеют черную и бурую окраску зерна и рост их прекращен, тогда как у **тетраплоидных сортов** на верхушечных соцветиях имеются единичные цветки.

Гречиху можно убирать как раздельным, так и прямым способом. Детерминантные сорта более пригодны для прямого комбайнирования.

Прямым комбайнированием убирают не засорённые и не полегшие посевы гречихи при созревании 85-90% плодов. Если посевы полегли, необходимо в кратчайшие с роки приступить к раздельной уборке, не дожидаясь побурения плодов. При перестое на корню посевов более 20 суток посевы теряют до половины всего урожая.

Тетраплоидные сорта, как правило, имеют очень высокую влажность вегетативной массы растений (до 85%). Во время скашивания в валки зеленая масса быстро теряет влагу, особенно в сухую погоду и валки можно подбирать на следующий день, особенно при уровне урожайности до 15 ц/га. При подборе валков по сравнению с прямым комбайнированием зерно получается более сухим и менее засоренным битыми стеблями гречихи и сорняков.

Для лучшего обмолота валков и меньшего травмирования скорость комбайна не должна превышать 3,5-5 км/час в зависимости от урожайности. Если зерно плохо вымолачивается, то увеличивают частоту вращения молотильного барабана, но при этом следят за чистотой и обрушиваемостью зерна в бункере. Обмолот валков проводят за 2-3 дня.

***К уборке проса*** приступают в фазе восковой спелости при влажности зерна 20-25%. Оптимальный способ уборки – прямое комбайнирование, допустимо и раздельное. Следует учитывать, что стебли и листья проса в период уборки содержат большое количество влаги, поэтому во время обмолота влажность зерна повышается на 2-3%. Как правило, уборка проса начинается после полудня, когда посев полностью проветрился и подсох. Зерно проса очень быстро согревается, поэтому требует немедленной сушки.

**Подготовка комбайнов к работе**

Своевременно и качественно проведенный ремонт зерноуборочной техники, правильная обкатка – основа безотказной работы в поле. Особое внимание при подготовке зерноуборочных комбайнов к работе следует обратить на проверку и устранение мест возможной утечки зерна.

**Уплотнение мест возможной утечки зерна в комбайнах и проверка их на герметичность**

Качество уборки во многом зависит от подготовки комбайнов и профессионализма комбайнеров. Перед уборкой комбайны должны быть хорошо герметизированы и отрегулированы.

В противном случае можно потерять до 50% урожая семян мелкосеменных культур и до 10% зерна злаковых.

Для герметизации используют промышленно изготавливаемый комплект деталей и прокладок, подручные материалы, проводят заделку щелей силиконовыми герметиками, применяют все доступные способы, чтобы закрыть каналы просыпания зерна. Может быть использован силикон, брезент, поролон, губчатая резина, прорезиненная лента и другие материалы. Герметизация комбайна выполняется с помощью специального клея или болтовых соединений.

В последнее время для герметизации комбайнов широко используется способ напыления на поверхности узлов пенополиуретана. Однако следует помнить, что при нанесении пенополиуретана на подвижные стыковые места со взаимным перемещением более 1 мм возникают трещины и может нарушиться герметизация.

При предуборочной подготовке комбайнов следует устранить все места возможной утечки зерна. У комбайнов классической схемы эти места аналогичны. Разница заключается лишь в конструктивном исполнении отдельных узлов и элементов.

Отверстия в боковинах жатки в местах для установки ножа режущего аппарата герметизируются прорезиненной лентой.

Потери зерна могут возникать в зазоре между задним поперечным брусом каркаса транспортной доски и кромкой кожуха вентилятора. Необходимо проверить наличие уплотнительного фартука, особенно после ремонта. Проверяют плотность прилегания откидных лючков зернового и колосового шнеков и, при необходимости, герметизируют их поролоном. Проверяют правильность установки крышек на головках элеваторов, домолачивающем устройстве, кожухах шнеков, на наклонной камере, барабане и смотровых лючках на правой и левой боковинах молотилки и герметизируют их уплотнительной лентой. Проверяют уплотнение пазов в панелях молотилки, через которые проходят наружу валы подвески подбарабанья и, при отсутствии металлических прокладок, устанавливают новые. Проверяют правильность установки уплотнений из прорезиненного ремня в местах прохода тяг механизмов управления и подвески решетного стана.

Для улучшения работы в сложных условиях (полегание, дожди, длинностебельный или, наоборот, короткостебельный хлебостой, повышенное наличие подгона или сорняков) комбайны должны оснащаться комплектами стеблеподъёмников.

 Комбайны должны иметь запасной комплект быстроизнашивающихся деталей (нож в сборе – 1 шт., сегменты – 10 шт., палец режущего аппарат – 3 шт., палец шнека жатки – 5 шт., глазок – 3 шт., болты, гайки, шплинты, заклепки, шайбы разные – 1 кг), резак для перерезания намотавшихся стеблей, шуровку длиной 3-3,5 м для чистки клавиш соломотряса, скребок длиной 1-1,2 м для чистки грохота и решет, деревянную лопату для проталкивания к выгрузному шнеку зависшего в бункере зерна.

**Проверка комбайнов на герметичность.** Зерноуборочные комбайны проверяют на просыпаемость зерна через возможные неплотности с целью определения мест и устранения причин потерь. Потери определяются в два этапа: на стационаре по окончании подготовки комбайна к уборке и при работе комбайна в поле.

***Определение герметичности и мест просыпания зерна на стационаре***. Комбайн устанавливают на брезентовое полотно, которое должно покрывать площадь от стыка корпуса жатки с наклонной камерой до управляемых колес комбайна. Сходы с очистки и с соломотряса не должны попадать на брезент.

На жатку вручную равномерно подают солому с зерном из расчета 1 кг зерна на 1,5 кг соломы. **Предварительно отключают привод режущего аппарата и мотовила!** Мотовило поднимают максимально вверх. Общее количество подаваемой массы при проверке должно быть не менее 200 кг. Продолжительность подачи 40...60 секунд.

После пропуска этой массы определяют и устраняют места просыпания. Потери зерна через неплотности *не должны превышать 0,1% от массы зерна, поступившего вместе с соломой.*

***Проверка герметичности комбайна в полевых условиях*.** Перед заездом в загонку под молотилку и наклонную камеру жатки подвешивают брезент, и комбайн намолачивает бункер зерна. Выгруженное из бункера зерно взвешивают. Отдельно взвешивают зерно, просыпавшееся на брезент. Потери зерна через неплотности сопряжений при полной нагрузке комбайна не должны превышать 0,1%.

**Базовые технологические настройки комбайнов**

***Жатка комбайна.***

**Стебледелители.** Отрегулировать стебледелители так, чтобы стеблеотводы разделяли стебли до их подвода к режущему аппарату. Стебли должны свободно скользить по поверхности делителя и не сгруживаться.

При уборке длинностебельных культур рекомендуется использовать **торпедные делители**.Верхняя часть центрального стеблеотвода правого делителя должна перекрывать поддержку мотовила с тем, чтобы предотвратить наматывание стеблей на его вал.

При работе с торпедными делителями следует избегать крутых поворотов комбайна, поскольку это может привести к подминанию нескошенных стеблей.

**Стеблеподъемники.** При установке стеблеподъемников следить за тем, чтобы опорные поверхности были параллельны поверхности поля

**Режущий аппарат.** Отрегулируйте с помощью прижимных пластин и регулировочных прокладок зазор между рабочими плоскостями пальцев и сегментов ножа 0,5-1,5 мм. Ход ножа при этом должен быть легким.

**Уравновешивающий механизм** должен быть отрегулирован так, чтобы обеспечивать горизонтальное положение жатки и силу воздействия башмаков жатки на почву 25-30 кг (**вместе с торпедным делителем хедер должен поочередно приподниматься за правый и левый передние торцы боковин усилием одной руки (15-25 кг)**.

**Регулировка мотовила.** По вертикали мотовило должно размещаться так, чтобы нижние граблины касались стеблей в точке, расположенной от верхушки колоса на одну треть длины стебля. В нижнем положении мотовила между концами пальцев граблин и режущим аппаратом должен быть зазор 16-25 мм, а между пальцами и спиралями шнека – не менее 15 мм. Частоту вращения мотовила регулируют в зависимости он скорости комбайна. При небольших скоростях (до 7 км/ч) отношение линейной стрости мотовила к скорости комбайна должна составлять 1,4-1,7, а при увеличенных скоростях (более 7 км/ч).

**Проставка жатки.** Зазор между пальцами битера и днищем проставки должен быть 26-35 мм.

**Наклонная камера.** Отрегулировать натяжение цепей транспортера наклонной камеры так, чтобы крайние цепи посредине можно было оттянуть вверх усилием руки на 50-70 мм.

***Молотильный аппарат и очистка.*** Предварительно отрегулировать молотильный аппарат и очистку комбайна как для пшеницы и влажности хлебостоя 19-20% (влажное). Дальнейшие регулировки осуществлять непосредственно в поле, в зависимости от состояния хлебов и убираемой культуры, согласно руководству по эксплуатации комбайна. **Настройку рабочих органов комбайнов производят не менее 2 раза в сутки: вечером для работы на увлажненной массе и в полдень – для работы в сухое время дня.**

***Выбор режимов обмолота и установка требуемых регулировочных параметров.*** Интенсивность обмолота зерна во многом зависит от величины зазора в молотильном аппарате. Если зазоры увеличены, часть зерен остается невымолоченной из колосьев. Недомолот устраняют уменьшением зазоров, не допуская дробления зерна. С увеличением влажности хлебной массы и при уборке труднообмолачиваемых культур зазоры уменьшают. Изменение зазоров в течение дня может происходить несколько раз в зависимости с состоянием убираемой культуры.

**Подготовка и эксплуатация машин и оборудования зерноочистительно-сушильных комплексов**

Особое внимание следует уделить наличию и работоспособности средств сушки, так как именно она определяет темпы и качество уборки при любых погодных условиях. Важно, чтобы перед сушкой зерновой ворох, поступающий от комбайнов, был предварительно очищен от влажного растительного сора.

Машины, используемые для предварительной очистки, должны быть настроены на выделение крупных и наиболее влажных примесей и обеспечивать удаление не менее 50...60% всех сорных и 99,8...100% соломистых примесей. Предварительная очистка выполняется на ворохоочистителях и воздушно-решетных машинах. При правильном подборе решет машин и скорости воздушного потока за одну подработку количество сорных примесей в зерне должно уменьшаться до 3%, при этом потери зерна основной культуры в отходах не должны превышать 0,1%.

Предварительная очистка позволяет выделить из зернового вороха, поступающего на сушку, грубые, соломистые легковесные примеси и сорняки, имеющие высокую влажность (до 40% и выше), тем самым снизить влажность зерна до сушки на 1…2%. Это в свою очередь позволяет уменьшить расход топлива в процессе последующей сушки до 1 кг условного топлива на каждую тонну зерна.

Во многих хозяйствах поступление зерновой массы на зернотока значительно превышает пропускную способность сушилок и очистительных машин. Поэтому при временном безрежимном хранении зерна повышенной влажности на площадках надо иметь в виду, что предварительно подработанный ворох влажностью 18...21% может храниться в насыпи не более 3...4 суток, влажностью 22...25% – не более одних суток, а при влажности свыше 25% должен сразу же подвергаться сушке. Влажное зерно согревается уже через несколько часов. У семенной фракции влажностью 22...24% всхожесть снижается через 1...2 суток, а влажностью 25% и более – в первые сутки.

Существенно повысить темпы уборки и экономию топливно-энергетических ресурсов поможет технология сушки в два этапа – съем влаги в зерносушилке до 15-16 % и досушивание в вентилируемых бункерах.

В первую очередь следует сушить наиболее влажное зерно. Для этого должны быть максимально задействованы площадки с твердым покрытием, навесы, бункера активного вентилирования, напольные установки, а механизмы подработки на токах (ворохоочистители, зернометатели, зернопогрузчики) должны постоянно перелопачивать уложенное в бурты влажное зерно.

Чистота поступающей в шахтные сушилки зерновой массы должна быть не ниже 94%. Соломистых и растительных примесей длиной более 50 мм не должно быть. Важным условием правильной работы шахтных сушилок, в том числе и предотвращения потерь свободным зерном, является полнота загрузки сушильных камер. Уровень зерна в надсушильном бункере должен быть не менее 0,5 м. При оголении коробов резко снижается съем влаги и происходит выбрасывание зерна с теплоносителем через вентиляторы и отводящие воздуховоды сушилок.

Результаты испытаний зерноочистительных и сушильных агрегатов, а также выборочный контроль за их работой в производственных условиях показывают, что при высокой засоренности бункерного зерна (8...10%) и его дроблении (2...3%) на этапах предварительной и первичной очистки при ненадлежащем подборе решет и других режимов (загрузка, скорость воздушного потока) в неиспользуемые отходы уходит до 8% зерна. В процессе сушки за счет выдувания (уноса) зерна из камер потери могут возрастать на 2...3%.

В целом же, если не выдерживаются требования к качеству хлебного вороха и нарушаются режимы его переработки на стадии послеуборочной доработки, отходы составляют около 30% от бункерного урожая. Из этого объема немногим более 10% составляют используемые отходы (проход сортировальных решет), а в остальных 20% (сорная примесь, усушка) безвозвратно теряется до 10% зерна при технологически допустимом уровне 3%.

Для недопущения таких потерь на зернотоках и полях требуется оперативный контроль. На каждом комплексе должны быть влагомер (любого типа) для определения влажности, пробоотборник, деревянный ящик или пластмассовое ведро определения температуры нагрева, спиртовые термометры со шкалами от 0 до 80 градусов и от 70 до 200 градусов, набор слесарного инструмента.

 Направляемое на очистку, сушку и сортирование зерно должно обязательно взвешиваться до и после проведения вышеуказанных мероприятий, а полученные результаты должны оформляться специальным актом. На выявленные неиспользуемые отходы при обработке зерна после тщательного анализа их структуры и объема оформляется отдельный акт.

Для эффективного контроля расходуемых топливно-энергетических ресурсов зерноочистительно-сушильные комплексы в обязательном порядке должны быть оборудованы счетчиками электроэнергии, жидкого топлива или газа.

***Сушку высоковлажных семян осуществляют в напольных или бункерных сушилках при температуре теплоносителя 55 градусов и температуре нагрева зерна не более 40 градусов.***

Влажность зерна после сушки регулируют, уменьшая (при повышенной влажности) или увеличивая (при пониженной влажности) выпуск сухого зерна из сушилки. Соответственно уменьшают или увеличивают подачу сырого зерна.

По истечении некоторого времени работы сушилки (примерно 0,5 ч) контролируют температуру агента сушки.

**Хранение убранного урожая**

Закладка нового урожая на хранения– завершающий технологический процесс. При неправильном его выполнении ухудшается качество зерна и возникают потери.

Потери зерна происходят и в процессе его хранения в складах. Клеточное дыхание зерна, с последующим произвольным его самосогреванием, вызывает потерю сухой массы и благоприятствует развитию плесеней, насекомых-вредителей и грибков. Эти процессы зависят от температуры и влажности
зерна – чем выше температура и влажность, тем интенсивнее зерно дышит и более активно в нем происходят биохимические процессы. Многочисленные исследования показывают, что при хранении зерна влажностью 15% при температуре +10 0С за месяц теряется в результате дыхания 0,02% сухого вещества, при 25 0С – 0,12, при 30 0С - 0,30 и при 40 0С – 1,10%. В охлажденном зерне и семенах снижается физиологическая активность не только зерновой массы, но и всех ее живых компонентов – семян сорных растений, микрофлоры и вредителей хлебных запасов. Достигается это вентилированием зерна в силосах. Снижение температуры хранящегося зерна ведет к уменьшению потерь сухого вещества в результате дыхания.

В Республике Беларусь имеется в наличии складские помещения для зерна и зернопродуктов вместимостью порядка 10 млн. тонн, из которых металлические бункера силосного типа составляют немногим более 11 процентов от общего объема. Остальное – склады амбарного типа, в которых полностью отсутствует возможность обеспечить автоматизированное режимное хранение зерна и зернопродуктов. Поэтому требуется замена вышеупомянутых складских помещений современными металлическими механизированными хранилищами силосного типа, обеспечивающими поддержание режимов хранения.

Вентилирование зерна в силосах необходимо для предотвращения образования конденсата на внутренних поверхностях металлических конструкций силосов. Конденсация водяного пара внутри силоса приводит к увлажнению прилегающих слоёв зерна и его порче.

Применение механизированных силосных хранилищ позволит снизить ежегодные затраты труда на погрузочно-разгрузочные работы в 6-7 раз, потери зерна в процессе хранения на 3…5%.

Вентилировать зерно в силосах следует воздухом, температура которого на 10 – 15 0С ниже, чем температура зерна. Это – ночное время в летний период (период уборки и сушки). При этом желательно, чтобы температура наружного воздуха была ниже 20 – 25 0С. Вентилирование нужно проводить до тех пор, пока температура зерна в силосе не станет одинаковой на всех уровнях по глубине силоса. Контроль температуры зерна – по показаниям термоподвесок на пульте управления комплексом.

Запрещается вентилировать зерно в дождливую и влажную погоду, когда относительная влажность наружного воздуха высокая. Диаграммы, по которым можно определить, как вентилировать зерно в зависимости от состояния зерна и параметров наружного воздуха, приведены на рисунке 1.

Ряд 1 – влажность зерна 10%; Ряд 2 – влажность зерна 11%; Ряд 3 – влажность зерна 12%; Ряд 4 – влажность зерна 13%; Ряд 5 – влажность зерна 14%; Ряд 6 – влажность зерна 15%.

**Рисунок 1 – диаграммы вентилирования зерна в силосах**

Система термометрии позволяет оператору отслеживать температуру хранящегося в силосах зерна и принимать решения о необходимости его вентилирования. Однако для принятия решения по вентилированию, оператор должен владеть информацией о температуре и относительной влажности окружающего атмосферного воздуха. Отслеживать эти параметры можно по прогнозам, но более надёжно – измерять непосредственно приборами или датчиками систем управления комплексом.

Циклы вентилирования зерна необходимо повторять также в осенний период до тех пор, пока температура зерна в силосе не понизится до 10 0С и ниже.

В зимний период (в морозную погоду) для уничтожения насекомых и вредителей зерна рекомендуется провентилировать зерно в течение 12-24 часов.

В осеннее - весенний период необходимо брать еженедельно пробы зерна из силосов (с поверхности и глубины) для контроля наличия насекомых и вредителей, а в зимний период 2 раза в месяц.

Если зерно в силосах хранится более полугода, то с наступлением весны и повышением наружной температуры воздуха, также необходимо проводить вентилирование зерна. Начинать цикл следует при среднедневной температуре на 6 – 9 0С выше, чем температура зерна в силосе. Продолжать вентилирование следует до тех пор, пока температура зерна не достигнет 15 0С.

Не допускается прерывать вентилирование до окончания цикла (температура зерна должна быть одинаковой на всех уровнях по глубине силоса).

В зарубежной практике применяется хранение зерна, охлажденного искуственно подготовленным воздухом – охлаждённым до температуры 0-100С и обезвоженным до относительной влажности 52% на специальных установках.

В среднем цикл охлаждения зерна подготовленным воздухом в зависимости от условий внешней среды требует от 3 - 5 кВт/ч электроэнергии на 1 т зерна. Одного цикла охлаждения достаточно для хранения зерна в течение 6-8 месяцев.

Охлаждение зерна таким способом позволить сэкономить энергию при тепловой сушке. Сушка может проводиться до уровня влажности зерна 15%, поскольку дальнейшее понижение влажности на 1-1,5% достигается при охлаждении как второстепенный эффект. При исходной влажности зерна 15% и температуре около +30 0С сушка может быть с успехом заменена качественной очисткой зерна с последующим охлаждением, при этом экономия топлива составит до 1 кг дизельного или 1,5 м3 природного газа на каждую тонну закладывемого на хранение зерна данным способом.

**Основные правила безопасной работы на комбайнах**

Зерноуборочный комбайн предназначен исключительно для уборки сельскохозяйственных культур. Всякое выходящее за эти рамки применение комбайна рассматривается как использование его не по назначению. Важным условием безопасной работы является также выполнение предписаний по технике безопасности, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту. Необходимо соблюдать соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев и прочие общепринятые правила техники безопасности, предписания по гигиене труда, правилам дорожного движения и пожарной безопасности.

Осуществлять уход и техническое обслуживание комбайна могут только лица, освоившие эти работы и осведомленные (под роспись) об опасностях.

Навешивание и дооборудование дополнительными агрегатами, не являющимися оригинальными устройствами фирмы-производителя, а также переоборудование и изменения могут проводиться только с разрешения фирмы-производителя, так как они могут негативно повлиять на безопасность и работоспособность комбайна.

Ввод в эксплуатацию и эксплуатацию комбайна может производить только персонал, имеющий требуемую квалификацию и допуск в соответствии с установленными требованиями.

Ознакомьтесь с соответствующими законоположениями и предписаниями по предотвращению несчастных случаев.

Носите плотно прилегающую одежду и прочную обувь.

Проверьте наличие всех предохранительных устройств и частей обшивки и закройте их.

Убедитесь в том, что в наличии имеются необходимые принадлежности: огнетушители, медицинская аптечка, знак аварийной остановки, противооткатные упоры и бортовой инструмент.

**Меры безопасности при эксплуатации зерноочистительно-сушильных комплексов**

Требования безопасности при эксплуатации электрооборудования сушилки должны соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил устройства электроустановок».

При возникновении пожара или ситуаций, угрожающих здоровью и жизни людей, нажать кнопку «Стоп», расположенную на шкафе управления, остановить сушилку, при необходимости оказать помощь людям, вызвать скорую помощь и пожарную команду.

К работе следует допускать лиц не моложе 18 лет, прошедших инструктаж по технике безопасности и изучивших устройство комплекса и руководство по эксплуатации.

Ответственность за состояние техники безопасности в процессе работы на объекте несет механик; за монтаж, наладку, техническое и технологическое обеспечение, наличие индивидуальных средств защиты и противопожарной техники – должностное лицо инженерной службы хозяйства.

В радиусе работы зерноочистительно-сушильного комплекса (но не далее 10 м) должны быть установлены бочка с водой, ведра, огнетушители, ящики с песком, пожарный инвентарь (лопаты, багры и т.д.). Запрещается загромождать доступ к инвентарю и использовать его не по назначению!

Запрещается работать на оборудовании без ограждений вращающихся частей.

Устранять повреждения, производить очистку машин, смазывать и регулировать следует только при выключенных механизмах. На главный рубильник необходимо повесить табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ».

Очистка нижней головки нории рукой категорически запрещается, так как под тяжестью зерна, находящегося в ковшах, лента нории может дать обратный ход. Эту работу следует выполнять специальным скребком.

Техническое обслуживание верхней головки нории необходимо выполнять со специально устроенной площадки обслуживания, а персонал должен иметь пояс монтажника, надежно зачаленный к ограждению.

При обнаружении повреждений электроприводов, заземления, системы управления, силовой и осветительной сети работу следует прекратить, отключить электропитание, вывесить табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ» и вызвать электромеханика.

Не реже, чем раз в неделю, очищать от пыли и мусора секции с установленными вытяжными вентиляторами.

Для предупреждения возгорания зерна в сушилках необходимо строго следить за отсутствием завалов шахт температурой теплоносителя, не допускать работу сушилок при неисправной работе регуляторов температуры. Содержание соломистых примесей в зерне не должно превышать 0,5% при длине соломин не более 50 мм. Показателем нормального состояния сушильных шахт является одинаковый и равномерный поток зерна из выпускного устройства.

При длительных остановках выпускных устройств необходимо перекрыть краны подачи топлива к горелке топочного агрегата. Подтекание топлива в топливопроводах, из форсунок и дренажных устройств, наличие утечек газа не допускается!

Запрещается оставлять без присмотра работающий сушильный комплекс.

Курение разрешается только в специально отведенных местах (не ближе
25 м) со скамейкой, ящиком с песком или бочкой с водой.

Комплекс должен быть обеспечен водозаборной колонкой и мотопомпой с рукавами необходимой длины. Допускается дежурство пожарного автомобиля-цистерны.

Работать следует в спецодежде (комбинезоне). Запрещается работать в одежде с длинными полами, широкими рукавами, в фартуках. Женщины должны убирать волосы под головной убор или платок.

Присутствие в зоне действия комплекса (до 25 м) и на комплексе лиц, не участвующих в работе, категорически запрещается.

По окончании работ все электрооборудование следует отключить от электросети.

На рабочем месте оператора нужно иметь в наличии: запас предохранителей, осветительных и сигнальных ламп; набор слесарного инструмента; указатель напряжения; комплект индивидуальных защитных средств (респиратор, монтажный пояс); аптечку; ключи от шкафов управления комплекса и распределительного шкафа силовой электросети; табличку с инструкцией по правилам эксплуатации и технике безопасности.

Для предотвращения пожара необходимо знать, что пожар может возникнуть от: загорания зерна; короткого замыкания в электрооборудовании; загорания топочных агрегатов; перегрева подшипниковых узлов и норийных лент при их пробуксовывании; возгорания пыли в неочищенных воздуховодах.

При загорании зерна в шахте зерносушилки комплекса (что определяется по запаху и дыму) необходимо немедленно остановить топочный агрегат и вентиляторы, плотно закрыть все задвижки и жалюзи, остановить выпускной механизм и нории. Если же зерно продолжает тлеть, разгрузить сушилку и выгруженное зерно сразу же убрать на открытое место, где его, в случае необходимости, можно затушить водой. Освобожденную зерносушилку очистить от подгоревшего зерна.

Запрещено использовать сушилки, если: зерно сильно загрязнено; зерно слишком влажное; для сыпучих минеральных материалов, например песка гравия и т.д.; нельзя использовать воздухонагреватель без сушилки и без вентилятора.

Заполненную зерном сушилку комплекса нельзя заливать водой.

При обнаружении пожара незамедлительно сообщить в местную службу пожарной охраны.

Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации комплексов должно соответствовать ППБ Беларуси 01-2014.