

УДК 633.11:631.52(470.61)

Т. И. Фирсова, кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник;
С.А. Раева, старший научный сотрудник,
ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»
(347740, г. Зерноград, ул. Научный городок, 3; email: s.raeva@bk.ru)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРТОВЫХ РЕСУРСОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Одним из главных регионов-производителей озимой пшеницы является Ростовская область. Россия располагает огромными сортовыми ресурсами для всех регионов страны, поэтому имеет место рост количества сортов озимой пшеницы, используемых в производстве. В 2016 году в Ростовской области возделывалось 127 сортов озимой пшеницы, что на 17 единиц больше, чем в 2015 году. Наибольшее распространение в 2016 г. получили сорта, находящиеся в производстве 6-10 лет – 42,9 %, что свидетельствует о том, что наибольшее распространение сорта получают, только через шесть лет после районирования, а это негативно сказывается на урожайности. Посевные площади под новыми сортами снизились, их доля составила 11,6 %, поэтому имеющийся ресурсно-сортовой потенциал используется недостаточно эффективно. Чтобы скорее реализовать преимущества нового сорта, сортомена должна осуществляться по плану, поэтому важное значение при сортообновлении и сортомене имеет организация, методика и техника производства семян. Стабильное производство зерна в любой стране базируется на умении использовать новейшие селекционные достижения.

***Ключевые слова:** озимая пшеница, валовой сбор, посевная площадь, урожайность, сорт, сортомена, Госреестр.*

T.I. Firsova, Candidate of Agricultural Sciences, leading research officer;
S.A. Raeva, senior research officer
FSBSI Agricultural Research Center “Donskoy”
(347740, Zernograd, Nauchny Gorodok, 3; email: s.raeva@bk.ru)

THE USE OF THE VARIETAL RESOURCES OF WINTER WHEAT IN THE ROSTOV REGION

The Rostov region is one of the principle regional producers of winter wheat. Russia possesses vast varietal resources for all regions of the country, so there is an increase of winter wheat varieties, used in the agriculture. In 2016 in the Rostov region there were 127 winter wheat varieties that on 17 pieces more than in 2015. In 2016 the varieties being in the production

for 6-10 years (42.9%) became widely spread. It testifies that the varieties become widely spread only after six years of zonation and that fact has a negative effect on productivity. The areas sown by new varieties reduced with the share of 11.6%, so the present resource-varietal potential is used inefficiently. To realize the advantages of the new variety, the crop rotation should be made according to the plan. The organization, technology and methods of seed production are of great importance for variety renovation and change. Stable grain production in any country is based on the ability to use the latest breeding achievements.

Keywords: winter wheat, gross yield, seeding area, productivity, variety, crop rotation, State List (Register).

Озимая пшеница принадлежит к числу наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур. Россия находится на 3-м месте в мире по производству пшеницы (8,3% мирового производства) и по экспорту данного вида зерна (12,6% мировой торговли).

Производство зерна пшеницы в России в целом имеет тенденцию к росту, чему способствует рост как внутреннего потребления, так и увеличение мирового спроса на рынке зерна, развитие экспортной логистики и инфраструктуры [1].

Одним из главных регионов-производителей озимой пшеницы является Ростовская область, имеющая высокую долю в валовом сборе зерна России – 17,1% (рис. 1).

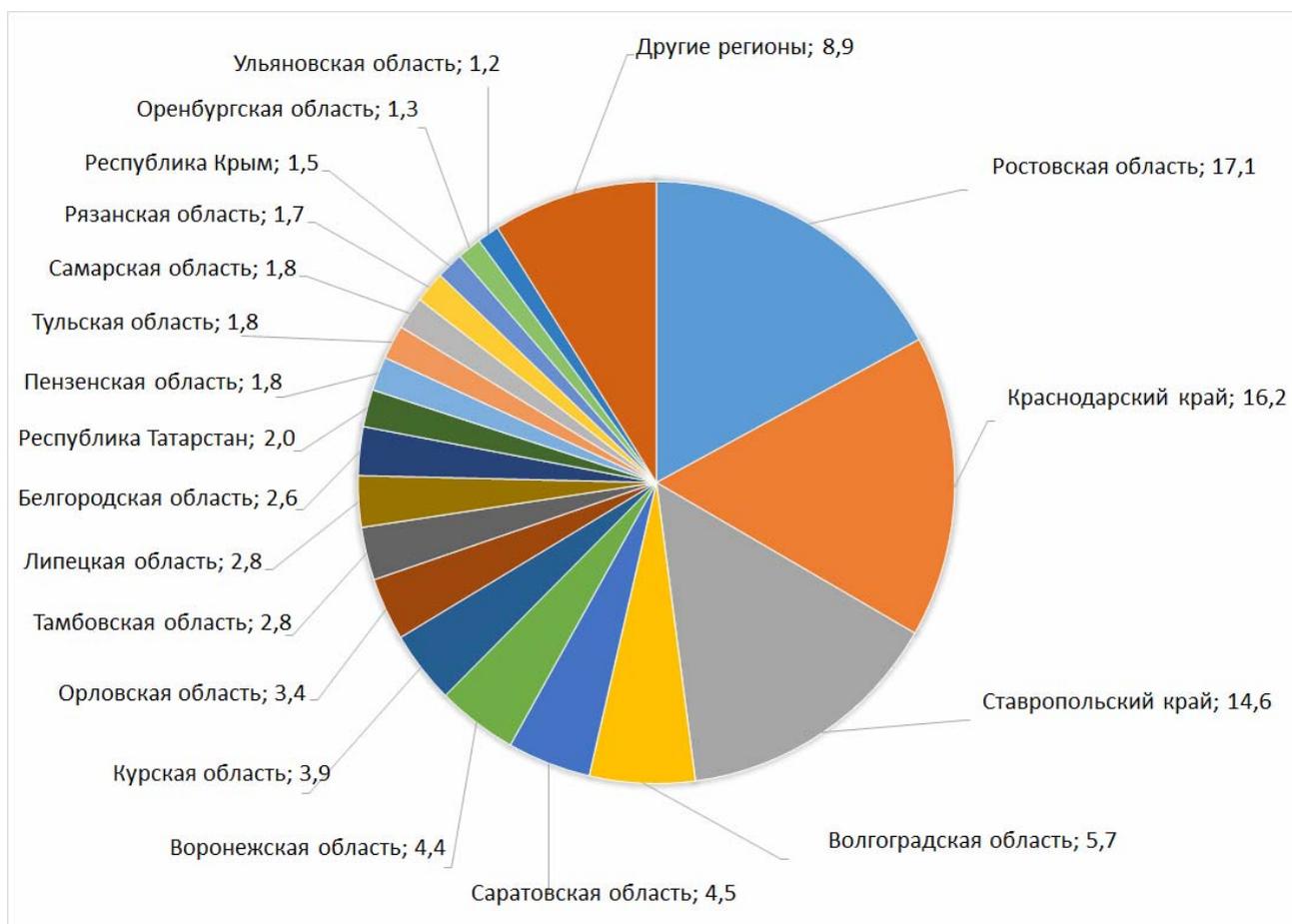


Рис. 1. Структура производства озимой пшеницы по регионам России в 2016 г., %

В Ростовской области озимая пшеница является главной зерновой культурой. В структуре посевных площадей зерновых и зернобобовых культур она занимает первое место – 70,3%, на втором месте – яровой ячмень (12,2%), на третьем – кукуруза на зерно (6,8%) (рис.2.).

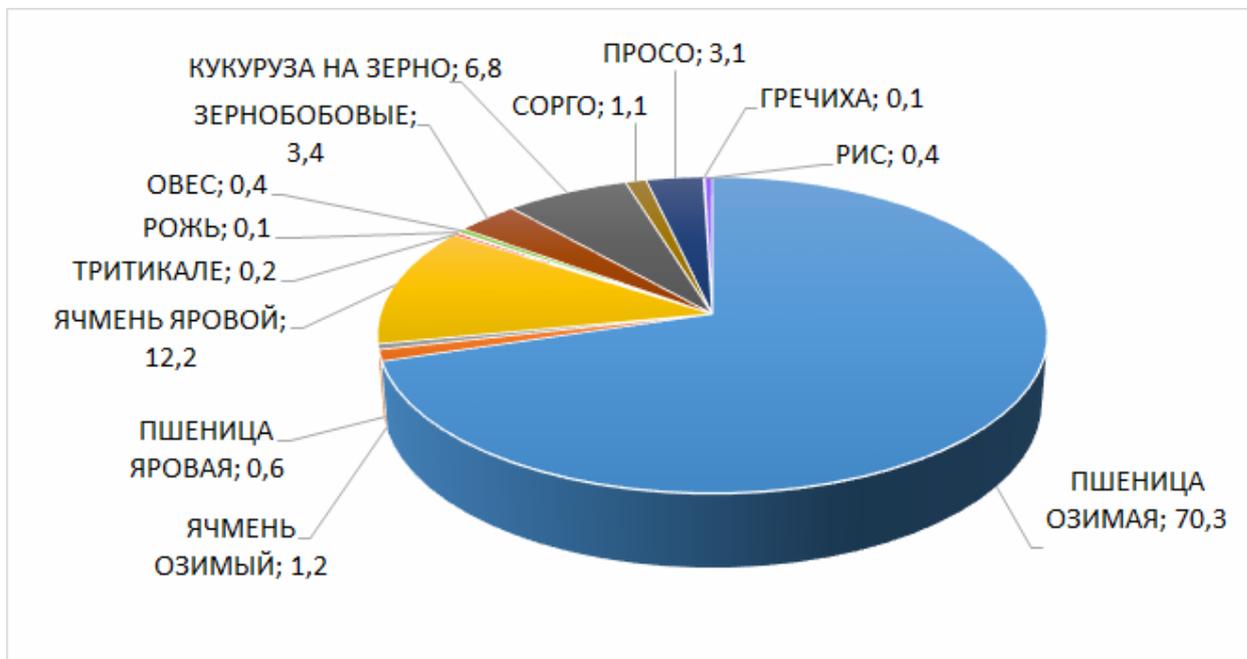


Рис. 2. Структура посевных площадей зерновых и зернобобовых культур в Ростовской области в 2016 г., %

На современном этапе развития зернового хозяйства, при внедрении новых берегающих технологий возделывания культур, в системе ресурсных факторов, определяющих эффективность производства, решающую роль играет сорт. Без правильно подобранного сорта и использования семян с высокими посевными и сортовыми качествами даже самая современная технология не обеспечит получение высокого урожая. Поэтому в зерновом производстве сорт выступает в качестве биологической системы, которую нельзя ничем заменить [2].

Зерновое производство России располагает огромными сортовыми ресурсами для всех регионов страны, только в Ростовской области в 2016 году возделывалось 127 сортов озимой пшеницы, а это на 17 единиц больше, чем в 2015 году.

Сортосмена – наиболее дешевый и доступный фактор интенсификации производства зерна. В Ростовской области в 2016 году количество сортов озимой пшеницы, используемых в производстве, внесённых в Госреестр период с 2012 по 2016 гг. составило 37 единиц, с 2007 по 2011 гг. – 51, с 2002 по 2006 гг. – 22, с 1997 по 2001 гг. – 14, до 1997 г. – 3 единицы (рис. 3).

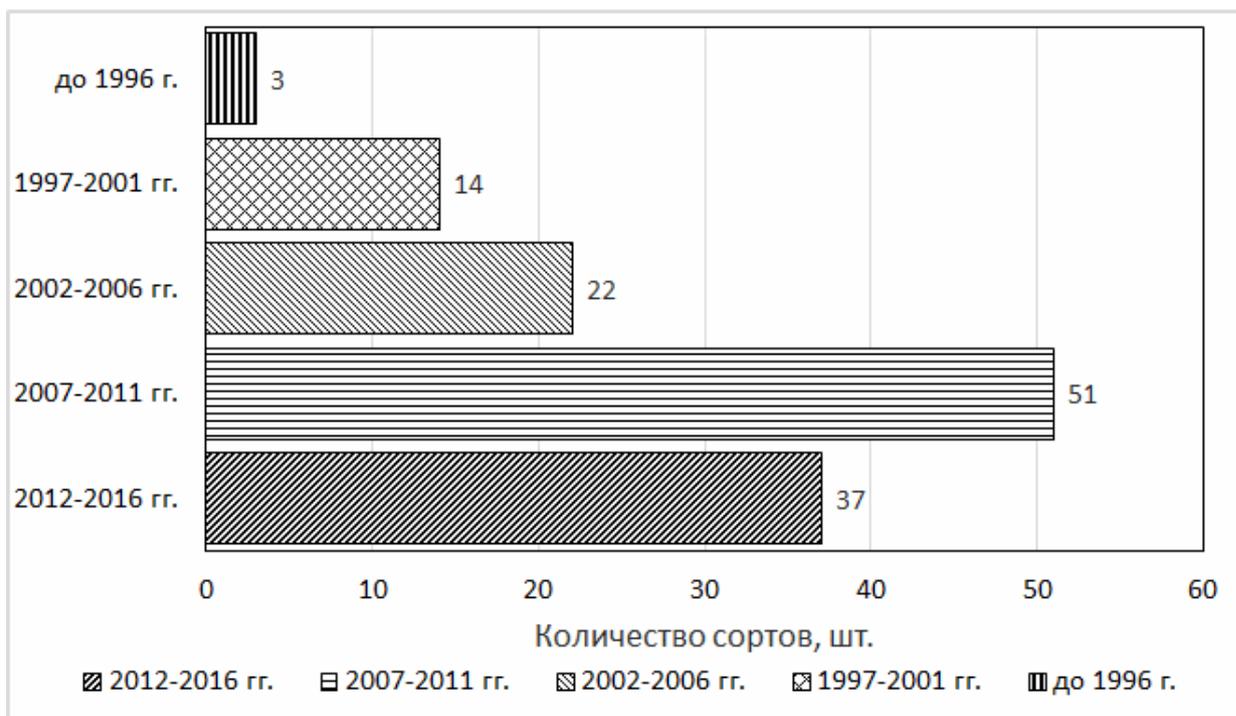


Рис. 3. Распределение сортов озимой пшеницы, возделываемых в Ростовской области по году внесения в Госреестр, 2016 г., ед.

В посевной площади озимой пшеницы наибольшую долю занимают сорта, находящиеся в производстве от 6 до 10 лет – 42,9%. Новые сорта, находящиеся в производстве до 5 лет, занимают 11,6% посевов. Сорта, используемые в производстве от 11 до 15 лет, составляют 25,6% посевов. Сорта, используемые в производстве от 16 до 20 лет, занимают 18,6% посевов. К сортам, используемым в производстве более 20 лет, относятся 3 сорта. Они занимают 1,2% посевов (рис. 4).

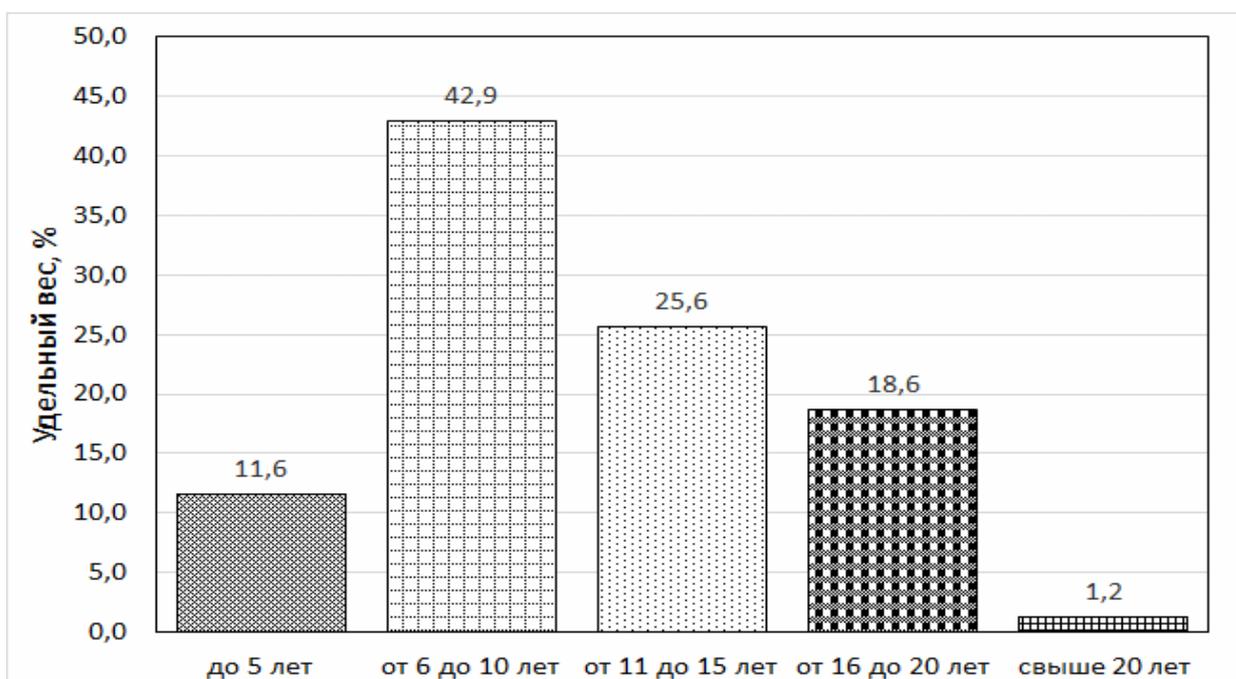


Рис. 4. Удельный вес сортов озимой пшеницы в посевных площадях в зависимости от сроков нахождения в производстве в 2016 году, %

Данные в разрезе сортов озимой пшеницы по срокам внесения их в Госреестр представлены в таблице 1.

1. Сорта озимой пшеницы по срокам внесения в Госреестр

До 5 лет	Агат Донской; Адель; Аксинья; Багира; Баграт; Борвий; Бригада; Бунчук; Виктория 11; Доля; Донна; Донэра; Жайвир; Золушка; Изюминка; Княгиня Ольга; Кристелла; Курень; Курс; Лазурит; Лауреат; Лидия; Магия; Миссия; Морозко; Находка; Прасковья; Стан; Табор; Тарасовская 70; Трио; Уруп; Фируза 40; Хасыр; Чорнява; Этнос; Юка.
6-10 лет	Авеста; Агра; Айвина; Амазонка; Антонивка; Аскет; Афина; Булгун; Васса; Вершина; Грация; Гром; Губернатор Дона; Девиз; Дмитрий; Доминанта; Дон 105; Дон 107; Донская лира; Донской простор; Донэко; Зимница; Зимтра; Золотко; Зустрич; Иришка; Калым; Камышанка; Коллега; Краля; Крастал; Ксения; Кума; Курант; Лебедь; Лига 1; Марафон; Петровчанка; Писанка; Протон; Ростовчанка 5; Ростовчанка 7; Сила; Скипетр; Скрабница; Спартак; Творец; Торрилд; Утриш; Юмпа; Юнона.
11-15 лет	Августа; Арфа; Гарант; Дока; Донской сюрприз; Есаул; Зерноградка 11; Конкурент; Краснодарская 99; Крупинка; Москвич; Одесская 200; Прикумская 140; Ростовчанка 3; Северодонецкая Юбилейная; Селянка Одесская; Станичная; Танаис; Таня; Фортуна; Юбилейная 100; Яшкулянка.
16-20 лет	Виктория Одесская; Горянка; Дар Зернограда; Дон 93; Дон 95; Донской Маяк; Ермак; Зерноградка 10; Зерноградка 9; Московская 39; Престиж; Росинка Тарасовская; Тарасовская остистая; Украинка Одесская.
Свыше 20 лет	Альбатрос Одесский; Донская безостая; Донская Юбилейная.

Как правило, большинство сортов занимает максимальные площади посева спустя только 6 лет после их районирования, что снижает продуктивность зернового клина [3].

Стабильное производство зерна в любой стране базируется на умении использовать новейшие селекционные достижения. Имеющийся ресурсно-сортовой потенциал не всегда

используется достаточно эффективно. В целом для страны характерны замедленные темпы сортосмены, что противоречит логике рыночных отношений. Наиболее приемлемым периодом сортосмены зерновых в мире считается в среднем 3-5 лет, а не 15-17 лет по зерновым культурам, что характерно для России [4].

В мировой практике содержание системы семеноводства зерновых культур и механизмы ее функционирования заметно изменяются и обновляются, как правило, в сторону ускорения. Селекционные учреждения непрерывно создают новые сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, которые превосходят старые по урожайности, качеству и другим хозяйственноценным признакам и свойствам, способствующим повышению продуктивности производства зерна [5].

За последние четыре года в Ростовской области отмечена тенденция к снижению посевных площадей новых сортов озимой пшеницы с 16,3 до 11,6% (рис. 5).

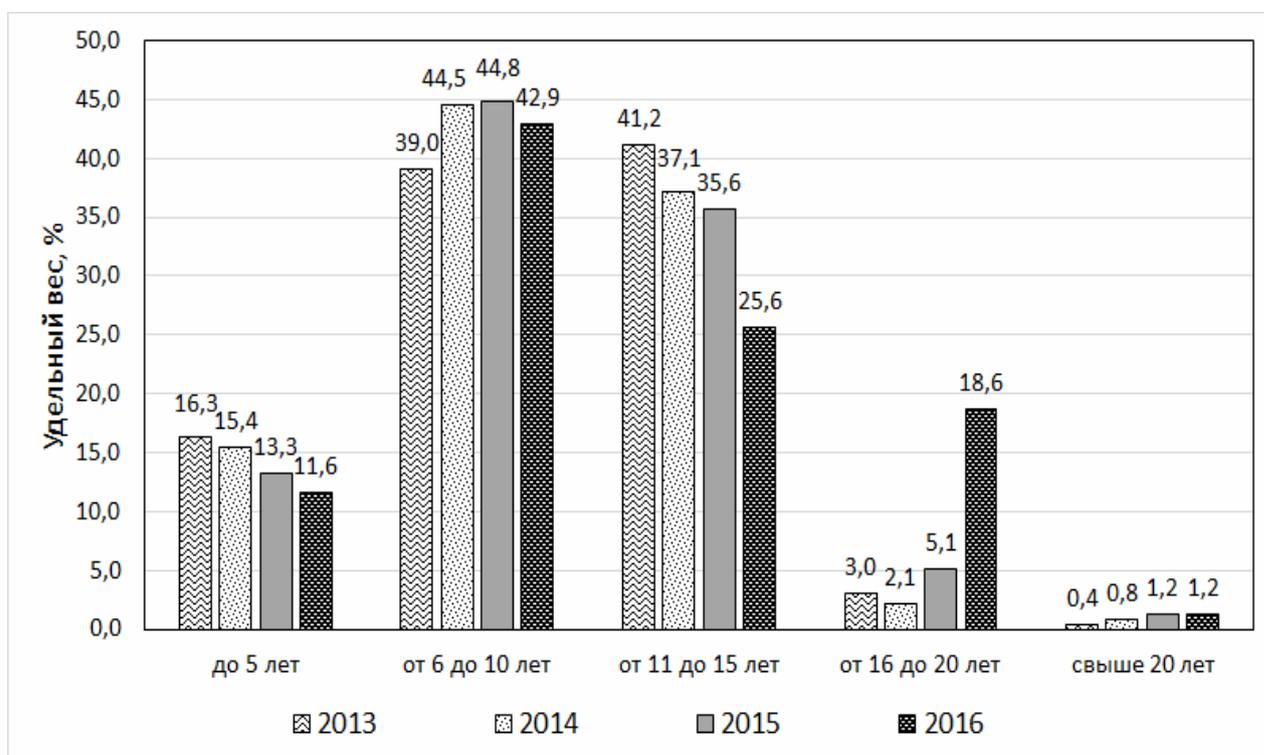


Рис. 5. Удельный вес сортов озимой пшеницы в посевных площадях в зависимости от сроков нахождения в производстве (2013-2016 гг.), %

Сокращаются посевные площади сортов, внесённых в Госреестр от 11 до 15 лет, с 41,2 до 25,6%. Наибольший удельный вес имеют посевные площади сортов, находящихся в производстве от 6 до 10 лет, их показатели колеблются в пределах 39,0-44,8%. В 2016 г. резко возросла посевная площадь сортов, внесённых в Госреестр в период от 16 до 20 лет, её удельный вес составил 18,6% по сравнению с 2013 г. – 3,0%. Доля сортов свыше 20 лет незначительна и стабильна.

Чтобы скорее реализовать преимущества нового сорта, сортосмена должна осуществляться по плану. Поэтому важное значение при сортообновлении и сортосмене имеют организация, методика и техника производства семян элиты, поскольку именно на этом этапе семеноводства осуществляются мероприятия по сохранению и улучшению хозяйственно - биологических свойств и качеств сортовых семян. Методы и схемы производства элитных семян определяются биологическими особенностями культуры, происхождением сорта, методом выведения, степенью отзывчивости сорта на отдельные агроприемы, а также конкретными почвенно-климатическими условиями зоны, где ведется семеноводство [6]. При этом особое внимание следует уделять первичным звеньям семеноводства, где применение того или иного метода отбора в значительной мере предопределяет ценность семян последующих категорий.

Основной задачей выращивания элитных семян (ЭС) является поддержание всех ценных хозяйственных и биологических свойств сорта. Достигается это путем сохранения высокой чистосортности. В процессе первичного семеноводства ведутся расчеты от получения необходимого количества семян элиты различных культур до закладки питомников испытания потомств первого года и отбора растений для их посева (рис. 6).

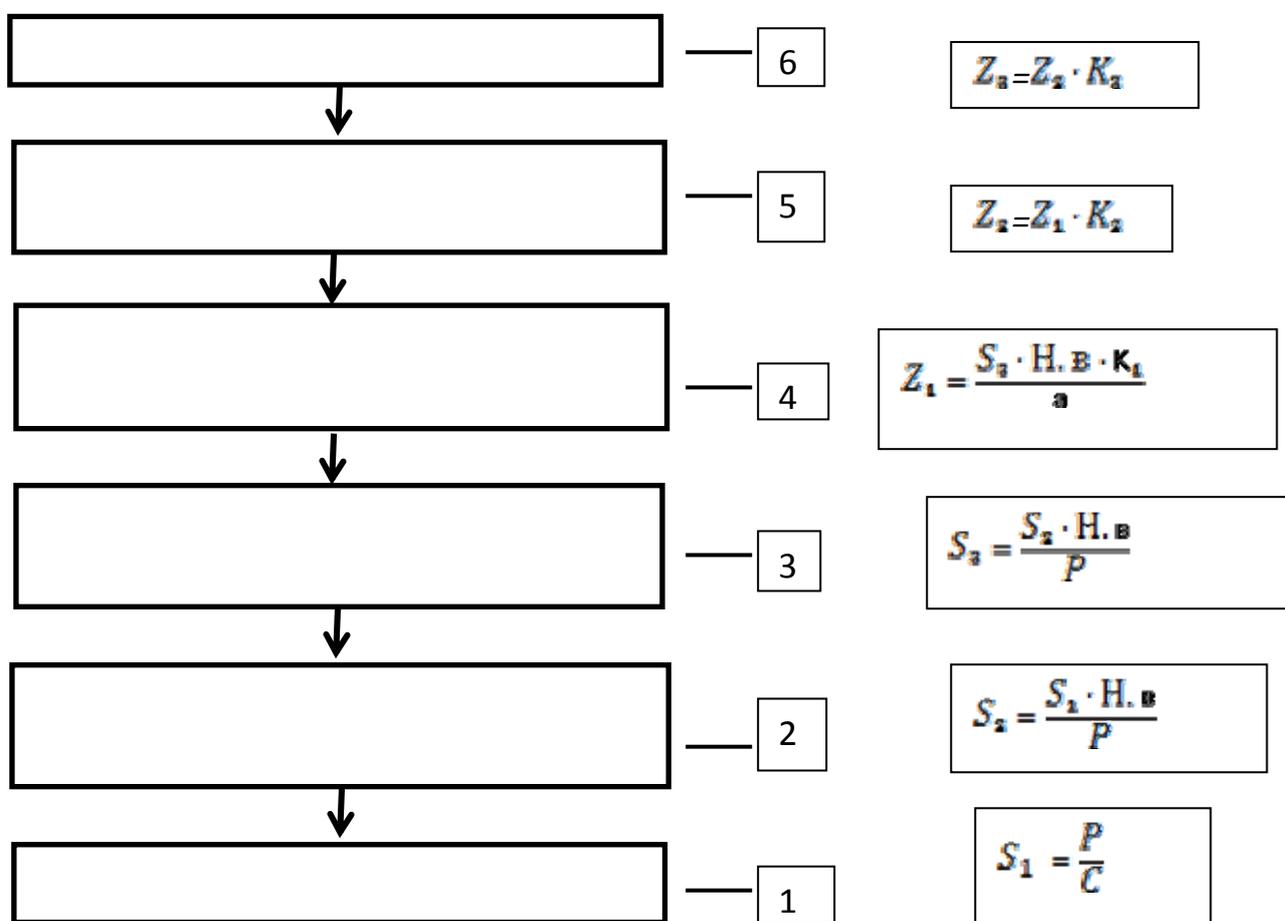


Рис. 6. Модель расчета площадей посева и объемов семян

Здесь P – план- заказ на производство семян элиты, т;

S – площадь посева для производства семян, га;

$H.в.$ – норма высева семян, т/га;

C – выход семян с единицы площади, т/га;

a – продуктивность одной семьи, т;

Z – необходимое число семей, растений, шт;

K – поправочный коэффициент.

Поправочные коэффициенты зависят от объема браковок при отборе растений (колосьев) и закладываемых в питомниках испытания потомств – семей (таблица 2).

2. Расчетная величина поправочных коэффициентов

Браковка, %	Поправочный коэффициент К	Браковка, %	Поправочный коэффициент К
10	1,111	31	1,449
11	1,124	32	1,471
12	1,136	33	1,493
13	1,149	34	1,515
14	1,163	35	1,538
15	1,176	36	1,562
16	1,190	37	1,587
17	1,205	38	1,613
18	1,219	39	1,639
19	1,234	40	1,667
20	1,250	41	1,695
21	1,266	42	1,724
22	1,282	43	1,754
23	1,299	44	1,786
24	1,316	45	1,818
25	1,333	46	1,852
26	1,351	47	1,887
27	1,370	48	1,923

28	1,389	49	1,961
29	1,408	50	2,000
30	1,429	51	2,041

Для расчета поправочного коэффициента К применяем формулу:

$$K = \frac{100}{100 - x}$$

где К – поправочный коэффициент;

X – процент браковки.

Например, при объеме браковки в питомниках испытания потомств (ПИП-1, ПИП - 2) 25% поправочный коэффициент К будет равен 1,333, а при 50% – 2,000.

Полученные по расчетной модели результаты увеличиваются в соответствии с необходимыми размерами страховых фондов для каждой генерации.

Страховые и переходящие фонды семян зерновых культур создаются от размера потребности в этих семенах, то есть: элиты (ЭС) – в специализированных семенных хозяйствах для сортосмены и сортообновления не менее 25-30%, в питомниках размножения оригинальных семян (ОС) – не менее 50% . В первичных звеньях семеноводства (ПИП-1 и ПИП-2) – 100%.

Система семеноводства зерновых культур в Ростовской области представляет собой совокупность функционально взаимосвязанных физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по производству оригинальных, элитных и репродукционных семян. Одной из задач системы семеноводства является производство семян высших репродукций через устойчивое производство и распространение качественных семян сортов, рекомендованных к использованию и внесенных в Государственный реестр селекционных достижений РФ. Семеноводство органически связано с созданием новых сортов и гибридов, оно реализует достижения селекции в процессе размножения семян. Хорошо организованное семеноводство обеспечивает своевременную замену возделываемых сортов зерновых культур новыми, более продуктивными и ценными по качеству (сортосмена), а также замену сортов, ухудшивших свои хозяйственные и биологические качества, лучшими семенами того же сорта (сортообновление) – необходимое условие производства [7,8,9].

Из текущих и перспективных задач повышения эффективности зернового хозяйства сегодня важно сосредоточить внимание на тех задачах, решение которых не только гарантирует наиболее быструю окупаемость затрат, но и позволит во многом снять проблему дефицита зерна. К числу таких приоритетов следует отнести ускоренное использование в производстве новых сортов озимых зерновых культур и улучшение их семеноводства. По данным отечественного и зарубежного опыта, именно селекция и семеноводство являются наиболее доступными средствами адаптивной интенсификации сельскохозяйственного производства [10,11].

Литература

1. Украинцева, И.В. Состояние и тенденции развития рынка зерна Ростовской области / И.В. Украинцева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017.
2. Полянская, Н.А. Экономическая оценка использования семян как основного ресурсного фактора, определяющего экономическую эффективность зернопроизводства / Н.А. Полянская, М.В. Полянский // Журнал Вестник НГИЭИ. – №9(28).– 2013.– С.70-79 – URL: <http://vestnik.ngiei.ru/wp-content/uploads/2014/12/Полянская-Н.-А.-Полянский-М.-В.1.pdf>.
3. Алтухов, А.И. Развитие российского семеноводства зерновых культур / А.И. Алтухов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – № 3 (54).– 2015.– С.13-20.
4. Сорты зерновых, зернобобовых культур и технология их возделывания в Республике Татарстан.– ГНУ Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук, Казань: 2012.– 94. с.
5. Смирнова, Л. А. Организационно-экономические условия формирования эффективной системы семеноводства в России / Л.А, Смирнова: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук, ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве, РАСХН.– Москва, 2011.– 42 с.
6. Горячева, А.А. Эколого-адаптивное воспроизводство сорта в первичном семеноводстве ячменя [Текст] / А.А. Горячева: Автореферат диссертации кандидата с.-х. наук. – 06.01.05. Селекция и семеноводство.– Пенза, 2007.–30 с.
7. Алгинин, В.И. Политика семеноведения в Российской Федерации (Перспективы развития индустрии семян в рыночных условиях при регламентации со стороны государства) / [Текст] / В.И. Алгинин и др. – М.: «ЭкоНива», 1998. – 256 с.

8. Березкин, А.Н. Анализ современного состояния сортосмены и сортообновления яровых культур в Федеральных округах России / [Текст]/ А.Н. Березкин, А.М. Малько, Л.А. Смирнова // Доклады ТСХА. – № 274.– 2003. – С. 295-299.

9. Малько, А.М. Сортовой и семенной контроль – состояние и перспективы развития [Текст] / А.М. Малько // Семена АНРСК.– 2004. – №16. – С.2-6.

10. Моисеев, В.В. К вопросу о повышении экономической эффективности выращивания зерновых культур в Краснодарском крае путем развития селекции и семеноводства [Текст] / В.В. Моисеев/ Развитие АПК.– 2007.– №7. – С. 139-144.

11. Лыков, С.В. Обоснование режимов размножения семян озимого ячменя при проведении сортосмены [Текст] / С.В. Лыков // Научные труды Южного филиала Национального университета биоресурсов и природопользования Украины. – 2012.– № 149. – С. 71-76.

Literature

1. Ukraintseva, I.V. The state and tendencies of development of grain market in the Rostov region / I.V. Ukraintseva // Science-methodical e-journal ‘Concept’. – 2017.

2. Polyanskaya, N.A. The economic assessment of seed use as a principle resource factor, determining economic efficiency of grain production / N.A. Polyanskaya, M.V. Polyanskiy // Journal ‘Vestnik NGIEI’.–9(28).– 2013.–PP.70-79 – URL: <http://vestnik.ngiei.ru/wp-content/uploads/2014/12/Polyanskaya-N.-A.-Polyanski-M.-V.1.pdf>.

3. Altukhov, A.I. Development of Russian seed-growing of grain crops / A.I. Altukhov // The works of the Kuban state agricultural university.– № 3 (54).– 2015. – PP.13-20.

4. The varieties of grain crops and legumes and the technology of its cultivation in the Republic Tatarstan.– Kazan: SRI Tatarsky research institute of agriculture of the Russian Academy of agricultural sciences 2012.– 94p.

5. Smirnova, L.A. Organizational and economic conditions for the formation of an effective system of seed production in Russia / L.A. Smirnova // The dissertation's abstract on the competition of a scientific degree of Doctor of Economics, All-Russian Research Institute of Production, Labor and Management in Agriculture, RAAS.– Moscow, 2011. – 42p.

6. Goryacheva A.A. Ecological adaptive reproduction of the variety in the primary seed production of barley [text] / A.A. Goryacheva: The dissertation's abstract on the competition of a scientific degree of Cand. of Agric.Sc.– 06.01.05. Breeding and seed-growing, Penza.– 2007.– 30p.

7. Alginin, V.I. Seed-growing Policy in the Russian Federation (Prospects for Seed Industry Development in Market Conditions under State Regulation)/ [text] / V.I. Alginin, et al. – М.: «EcoNiva», 1998. – 256 p.

8. Berezkin, A.N. Analysis of the current state of varietal and varietal renewal of spring crops in the Federal Districts of Russia / [text]/ A.N. Berezkin, A.M. Malko, L.A. Smirnova // Reports of TAA. –№ 274.– 2003. – PP. 295-299.

9. Malko, A.M. Varietal and seed control – the state and prospects of development [text] / A.M. Malko // Seeds ANRSK.– 2004. – №16.– PP.2-6.

10. Moiseev, V.V. On the issue of increasing the economic efficiency of growing grain crops in the Krasnodar Territory through the development of breeding and seed production [text] / V.V. Moiseev // Development of AIC.– 2007.– №7. – PP. 139-144.

11. Lykov, S.V. Substantiation of breeding regimes of winter barley seeds during variety harvesting [text] / S.V. Lykov // Scientific works of the Southern Branch of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine. – 2012.– № 149. – PP. 71-76.