

*Н. А. ПОЛЯНСКАЯ, М. В. ПОЛЯНСКИЙ*

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕМЯН КАК ОСНОВНОГО РЕСУРСНОГО ФАКТОРА, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕГО ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВА**

**Ключевые слова:** зерновая культура, оценка, репродукции, урожай, элитные семена, эффективность.

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы повышения эффективности зерновой подотрасли за счет увеличения внутрихозяйственного производства семян высоких репродукций в товарных хозяйствах региона. Предложен критерий экономической эффективности сортообновления и сортосмены зерновых культур, а также выявлена оптимальная очередность сортообновления зерновых в одном из ведущих хозяйств Нижегородской области.

На современном этапе развития зернового хозяйства, при внедрении новых сберегающих технологий возделывания культур, в системе ресурсных факторов, определяющих эффективность производства, сорт играет решающую роль. 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.

Использование при посеве зерновых культур качественных семян высоких репродукций особенно актуально в современных условиях, когда снижается плодородие почв, достаточно высок уровень износа сельскохозяйственной техники, а основная масса сельскохозяйственных товаропроизводителей находится в сложном финансовом положении, вызванном диспаритетом цен на средства производства и сельскохозяйственную продукцию.

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 [4, с. 23].

Как правило, сельскохозяйственные организации закупают семена элиты или первой репродукции для закладки семенных участков и производства собственных семян первой и последующих репродукций. При этом воспроизводство семян в хозяйствах в течение нескольких лет снижает их сортовые и посевные качества. Это обусловлено многими причинами, в том числе биологическим засорением (переопылением), болезнями, отсутствием семяочистительных машин у товаропроизводителей и т. д.

С целью экономии финансовых ресурсов элитные семена закупаются организациями не каждый год, а в соответствии со сроками сортообновления, установленными индивидуально для каждого региона. По зерновым культурам сортообновление обычно проводят один раз в 3–5 лет, однако сроки эти не являются строго обязательными. Если в хозяйстве семеноводство поставлено хорошо, то сортообновление может проводиться на один-два года позже установленных сроков.

Большинство товаропроизводителей не имеют необходимых условий для обеспечения высококачественным посевным материалом даже собственного производства. Поэтому высевают семена низких посевных кондиций, не создают страховые и переходящие фонды семян.

Семена низких посевных кондиций и массовых репродукций даже при наличии высокого уровня агротехники, благоприятных климатических и почвенных условий снижают урожайность. Исследования показали, что вклад качества использованных в посев семян в валовое производство зерна составляет 11–19 %. При использовании в посев некачественных семян из-за недостатка переходящих фондов, теряется ежегодно до 15–20 % урожая [5].

Анализ сортового состава высеваемых в Нижегородской области семян за последние несколько лет показывает положительные результаты в плане сортосмены и сортообновления зерновых культур, так как на смену старым сортам приходят новые, более перспективные.

Несколько лет назад лидером по количеству высеванных семян яровой пшеницы являлась Московская 35. В 2010 году конкуренцию сорту составили Курская 2 038 (25 %), Ирень (11 %), Тулайковская 10 (14 %), Эстер (6 %), Дарья (7 %).

Из 37 возделываемых сортов ярового ячменя в 2003 году 55 % общего посева обеспечивали Прима Белоруссии и Зазерский 85. В

2010 году лидерами стали: Сонет (19 %), Прима Белоруссии (12 %), Бином (14 %), Эльф (12 %), Раушан (11 %). Сорты также выведены в различных селекционных центрах РФ, но все рекомендованы для возделывания в нашем регионе. По объемам высеянных семян овса в 2010 году доминировали сорта Комес (36 %), Метис (18 %), Привет (9 %).

Наибольшие объёмы посева озимой ржи составляют сорта Валдай (30 %), Фаленская 4 (20 %), Татьяна (18 %), Эра (8 %). В структуре посевов Нижегородской области в 2010 г. доля элитных семян данной культуры составила 8 %, репродукционных 47 %, массовых 36 % и несортных 9 %.

При выборе семенного материала следует учитывать дотации на покупку элитных семян. За приобретённые на территории Нижегородской области семена, произведённые сельхозпроизводителями Нижегородской области, из областного бюджета предоставляется финансовая поддержка в размере:

- зерновые культуры (питомники размножения, суперэлита, элита) – 3 000 руб./т;
- зернобобовые культуры (питомники размножения, суперэлита, элита) – 5 000 руб./т;
- за приобретенные за пределами Нижегородской области оригинальные семена, включая сорта импортной селекции зерновых и зернобобовых культур – 15 000 руб./т [2].

В любом случае сельскохозяйственные организации должны индивидуально подходить к выбору возделываемых сортов зерновых культур. Это обусловлено тем, что современные районированные сорта, обладающие высоким потенциалом урожайности, предъявляют повышенные требования к условиям возделывания и в реальных производственных условиях могут дать урожай значительно ниже, чем старый, адаптированный к возделыванию в данных условиях сорт.

Для экономической оценки эффективности сортосмены и сортообновления сельскохозяйственных культур, по сравнению с базовым вариантом, в научной литературе используют следующие показатели: себестоимость (прямые производственные затраты), руб./ц; стоимость валовой продукции с 1 га, руб.; размер чистого дохода с 1 га, руб.; экономический эффект от внедрения нового сорта, руб.; годовой экономический эффект от внедрения нового сорта, руб.; производительность труда (производство продукции в центнерах и рублях на 1 чел. ч); уровень рентабельности. Основные натуральные показатели, исходные для расчета экономических показателей в хозяйстве, включают урожайность и качество основной, сопряженной, побочной продукции.

Экономический эффект от применения новых сортов складывается за счет увеличения выхода продукции с единицы площади и улучшения ее качества, а также изменения затрат на их внедрение по сравнению с базовыми сортами. Годовой экономический эффект определяют по разнице чистого дохода с 1 га между новым и базовым сортами, умноженной на площадь посева нового сорта:

$$\text{Эг} = (\text{ЧД}_н - \text{ЧД}_б) * \text{П}_н,$$

где  $\text{ЧД}_н$ ,  $\text{ЧД}_б$  – чистый доход соответственно по новому и базовому сортам,  $\text{П}_н$  – площадь посева нового сорта.

Однако большинство руководителей зернопроизводящих предприятий не утруждают себя подобными расчетами и при закупке новых сортов или семян элиты ориентируются на субъективное мнение коллег либо на собственную интуицию. Кроме того, рассмотренная система показателей никак не учитывает временной фактор и изменение репродукций семян (от лат.ге – приставка, означающая возобновление, повторность, и produce – произвожу, создаю), поколения семян считая от элиты. С возрастанием репродукции семян сортовые качества их ухудшаются. Первый пересев элитных семян называется первой репродукцией, второй пересев – второй и т. д.; после пятой репродукция считается массовой [1]. Поэтому через три-четыре года организация, ориентированная на получение высоких урожаев качественного зерна, неизбежно должна будет закупить элиту.

Для выявления экономически обоснованной потребности в семенах элиты сельскохозяйственных культур, в том числе зерновых, предлагаем применять коэффициент экономической эффективности сортообновления или сортосмены, который определяется отношением дисконтированного прироста чистого дохода в планируемом периоде (несколько лет) к дисконтированным затратам на сортообновление (сортосмену):

$$K_{эс} = \frac{\sum \frac{(\text{ЧД}_н - \text{ЧД}_б)}{(1+r)^t}}{\sum \frac{(\text{З}_с)}{(1+r)^t}}$$

где  $\text{ЧД}_н$ ,  $\text{ЧД}_б$  – это чистый доход соответственно по новому и базовому вариантам,  $\text{З}_с$  – затраты на сортосмену или сортообновление (приобретение элитных семян). Критерий предусматривает приведение затрат к одному расчетному периоду для сопоставимости денежных потоков во времени с учетом коэффициента дисконтирования.

Таблица 1 – Расчет основных показателей сортообновления  
зерновых культур

Показатель	Шаг расчета (норма дохода 12 %)				
	0 год	1 год	2 год	3 год	4 год
<b>I вариант (ежегодный посев семенами массовых репродукций)</b>					
Количество семян, т	249,5	249,5	249,5	249,5	249,5
Валовой сбор, т	3 020	3 020	3 020	3 020	3 020
Стоимость собственных се- мян, млн руб.	1,04	0,96	0,89	0,83	0,77
Материальные затраты (без стоимости семян), млн руб.	8,11	7,53	6,99	6,49	6,03
Выручка (без стоимости се- мян), млн руб.	10,48	9,73	9,03	8,39	7,79
Прибыль на 1 га, тыс. руб.	2,4	2,2	2,0	1,9	1,8
Рентабельность, %	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9
Сумма накопленной прибы- ли, млн руб.	10,25				
<b>II вариант (доля элитных посевов 15 %, сортообновление 1 раз в пять лет)</b>					
Количество семян, т, в т. ч.:	249,5	249,5	249,5	249,5	249,5
- элиты	37,4	-	-	-	-
- 1 репродукции	-	249,5	-	-	-
- 2 репродукции	-	-	249,5	-	-
- 3 репродукции	-	-	-	249,5	-
- массовые	212,1	-	-	-	249,5
Валовой сбор, т	3 148	3 638	3 420	3 214	3 022
Стоимость элитных семян с учетом субсидий, тыс. руб.	405,5	-	-	-	-
Стоимость собственных се- мян, тыс. руб.	881,9	926,2	826,9	738,3	659,3
Материальные затраты (без стоимости семян), млн руб.	8,11	7,24	6,47	5,77	5,16
Прибыль на 1 га, тыс. руб.	10,76	12,6	10,51	8,77	6,67
Рентабельность, %	2,6	5,3	4,0	3,0	1,5
Рентабельность, %	28,2	65,3	55,3	46,0	25,9

Продолжение таблицы 1

Сумма накопленной прибыли, млн руб.	16,524				
Рентабельность производства, %	44,4				
Коэффициент эффективности сортообновления	15,5				
III вариант (доля элитных посевов 1%, сортообновление ежегодно)					
Количество семян, т, в т.ч.:	249,5	249,5	249,5	249,5	249,5
- элиты	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
- 1 репродукции	-	38,7	38,7	38,7	38,7
- 2 репродукции	-	-	208,4	208,4	208,4
- массовые	247,1	208,4	-	-	-
Валовой сбор, т	3 030	3 126	3 458	3 458	3 458
Стоимость элитных семян с учетом субсидий, тыс. руб.	27,05	24,1	21,6	19,3	17,2
Стоимость собственных семян, млн руб.	1,03	0,92	0,82	0,73	0,65
Материальные затраты (без стоимости семян), млн руб.	8,11	7,24	6,47	5,78	5,16
Выручка от реализации (без стоимости семян), млн руб.	10,50	9,88	10,61	9,47	8,46
Прибыль на 1 га, тыс. руб.	2,4	2,6	4,1	3,7	3,3
Рентабельность, %	26,1	32,2	56,7	56,7	56,7
Сумма накопленной прибыли, млн руб.	16,167				
Рентабельность производства, %	43,7				
Коэффициент эффективности сортообновления	54,1				
IV вариант (доля элитных посевов 15%, сортообновление 1 раз 3 года)					
Количество семян, т, в т.ч.:	249,5	249,5	249,5	249,5	249,5
- элиты	37,4	-	-	37,4	-
- 1 репродукции	-	249,5	-	-	249,5
- 2 репродукции	-	-	249,5	-	-
- 3 репродукции	-	-	-	212,1	-
- массовые	212,1	-	-	-	-
Валовой сбор, т	3 149	3 638	3 420	3 313	3 638
Стоимость элитных семян с учетом субсидий, тыс. руб.	405,5	-	-	288,6	-

Продолжение таблицы 1

Стоимость собственных семян, тыс. руб.	881,9	926,2	826,9	627,7	659,3
Материальные затраты (без стоимости семян), млн руб.	8,11	7,24	6,47	5,78	5,16
Выручка от реализации (без стоимости семян), млн руб.	10,76	12,6	10,51	8,77	8,95
Прибыль на 1 га, тыс. руб.	2,6	5,3	4,0	3,0	3,8
Рентабельность, %	28,2	65,3	55,3	44,8	65,3
Сумма накопленной прибыли, млн руб.	18,814				
Рентабельность производства, %	50,3				
Коэффициент эффективности сортообновления	12,3				

В результате расчетов можно определить перспективный среднесрочный план закупки элитных семян (например, на 5 лет) для закладки внутрихозяйственных семенных участков и производственных посевов товарными зернопроизводителями. Безусловно, различных вариантов закупки элитных семян для закладки семенных участков может быть множество, и в реальных условиях определяющим фактором при планировании сортообновления являются финансовые возможности организации.

Рассмотрим несколько вариантов закупки семян элиты наиболее ценной и высокоурожайной зерновой культуры – озимой пшеницы в одной из организаций Княгининского района Нижегородской области (таблица 1). Поскольку хозяйство находится в 20 км от г. Сергач, можно рекомендовать к применению сорта, испытываемые в Сергачской ГСУ. В основу расчетов положены технологические циклы производства зерна.

Неизменными величинами, в соответствии с поставленной задачей, являются нормы высева семян и посевная площадь под культурой. Также учитывается, что все произведенное зерно за исключением запасов семян реализуется на сторону. Норма приведения составляет 12 %. Учитывается, что, как доказано наукой и практикой, разница в урожае зерновых при посеве семенами каждой последующей репродукции составляет около 6 % [4].

В соответствии с первым вариантом ежегодно, в течение пяти лет, посев производится собственными семенами массовой репродукции. В элитных семян (при норме высева семян 0,249 т/га и урожайности 38,7 ц/га) на площади 150 га, полностью обеспечат хозяйство семенами 1-й репродукции на второй год, 2-ой репродукции на третий год и т. д.

Согласно третьему варианту, организация будет ежегодно закладывать семенные участки элиты площадью 10 га. В данном варианте за счет невысоких затрат на семена при сумме накопленной дисконтированной прибыли 16,2 млн руб. каждый вложенный в элитные семена рубль принесет за пять лет 54,1 руб. прибыли.

Как показывают результаты сравнения, второй и третий варианты по показателям прибыли и рентабельности производства практически равны, однако в III варианте экономическая эффективность сортообновления составляет 54,1 руб. на каждый вложенный в приобретение элитных семян рубль, а во II–15,5 руб.

Оценка сортообновления по рекомендуемому показателю свидетельствует о том, что наивысшая экономическая эффективность сортообновления может быть достигнута, если элитные посевы в товарном хозяйстве будут производиться ежегодно, но на небольшой площади. Кроме того, использование коэффициента экономической эффективности сортообновления позволяет сопоставить вложение средств в приобретение элитных семян с альтернативными направлениями использования имеющихся финансовых ресурсов организаций в целях повышения эффективности производства (приобретение техники, обучение персонала и т. д.) [3].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон «О семеноводстве» от 17 декабря 1997 г. № 149-ФЗ

2. Положение «О порядке расходования субвенций из областного бюджета бюджетам муниципальных районов и городских округов Нижегородской области на поддержку элитного семеноводства в 2010–2012 годах»: Постановление Правительства области от 11.11.2009 № 826.

3. Баталова Г. А. Совершенствование структуры посевов по сортовому и репродукционному составу как основа эффективного функционирования растениеводства [Электронный ресурс]. <http://www.dsx-kirov.ru/new/novosti/batalova.doc>



4. Смирнова Л. А. Организационно-экономические условия формирования эффективной системы семеноводства в России. 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.

5. Фирсова Т. И. Организация семеноводческой работы / Т. И. Фирсова, А. А. Лысенко // Зерновое хозяйство России. 2009. № 1. с. 23-25.

## ECONOMIC ASSESSMENT OF USE OF SEEDS, AS THE BASIC RESOURCE FACTOR DEFINING ECONOMIC EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION

*Keywords:* grain crop, assessment, reproductions, crop, elite seeds, efficiency.

*Annotation.* In the article questions of increase of efficiency grain subbranches due to an increase of interfarm manufacture of seeds of high reproductions in commodity facilities of region are considered. The criterion of economic efficiency sort updating and sort changing of grain crops is offered, as well as the optimum sequence sort updating grain in one of leading facilities of the Nizhniy Novgorod area is revealed.

---

**ПОЛЯНСКАЯ НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА** – к. э. н., доцент кафедры экономики и статистики, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Княгинино, (polyanska2012@yandex.ru).

**POLYANSKAYA NATALIA ALEKSANDROVNA** – the candidate of economic sciences, the senior lecturer of the chair of economics and statistics, the Nizhniy Novgorod state engineering-economic Institute, Russia, Knyaginino, (polyanska2012@yandex.ru).

**ПОЛЯНСКИЙ МИХАИЛ ВИКТОРОВИЧ** – старший преподаватель кафедры экономики и статистики, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Княгинино.

**POLYANSKIY MICHAEL VIKTOROVICH** – the senior teacher of the chair of economics and statistics, the Nizhniy Novgorod state engineering-economic Institute, Russia, Knyaginino.

---