DOI: 10.17117/na.2015.04.074

Поступило в редакцию: 15.04.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.04.074.pdf>

Чумакова Н.В., Кузьменко О.В.
Резервы повышения эффективности
производства продукции растениеводства

Chumakova N.V., Kuzmenko O.V.
Reserves increase the efficiency of crop production

В статье выявлены основные факторы повышения экономической эффективности производства продукции растениеводства, приведен расчет экономического эффекта от реализации мероприятий, направленных на увеличение производства зерна и подсолнечника на примере конкретного предприятия

Ключевые слова: факторы эффективности, растениеводство, экономический эффект

The paper identified the main factors increasing the economic efficiency of crop production, a calculation of the economic effects of the implementation of measures aimed at increasing the production of grain and sunflower as an example of a particular company

Key words: factors efficiency, crop production, the economic effect

Чумакова Наталья Валерьевна

Кандидат экономических наук, доцент
Азово-Черноморский инженерный институт
(филиал) ДГАУ
Ростовская область, г. Зерноград, ул. Ленина, 21

Chumakova Natalya Valerjevna

Candidate of Economic Science, Associate Professor
Azov-Black Sea Engineering Institute (branch) DSAU
Rostov Region, Zernograd, Lenina st., 21

Кузьменко Оксана Владимировна

Кандидат экономических наук, доцент
Азово-Черноморский инженерный институт
(филиал) ДГАУ
Ростовская область, г. Зерноград, ул. Ленина, 21

Kuzmenko Oksana Vladimirovna

Candidate of Azov-Black Sea Engineering Institute
(branch) DSAU
Rostov Region, Zernograd, Lenina st., 21
Economic Science, Associate Professor

Переход отечественной экономики на рыночные методы хозяйствования сопровождался рядом негативных процессов. Диспаритет цен на продукцию сельского хозяйства и промышленности, разрушение материально-технической базы отечественных сельхозтоваропроизводителей, трудности с реализацией продукции, неразвитость системы государственной поддержки аграрного производства стали основными причинами относительно медленного развития сельского хозяйства и его ведущей отрасли – растениеводства. Особенно ярко эти тенденции проявились в первое десятилетие после проведения реформ. В последующие годы в агропродовольственной экономике страны удалось изменить ситуацию к лучшему, чему во многом способствовала реализация приоритетного национального проекта «Развитие АПК» [1, с.170].

Производство продукции растениеводства и полнота удовлетворения потребности страны в различных ее видах в значительной мере определяется

размером посевных площадей, их структурой, урожайностью и объемом валовой продукции. Эти и другие факторы определяют эффективность производства продукции растениеводства, под которой понимают степень использования ресурсного потенциала предприятия в производстве и реализации продукции отрасли, в получении валового дохода и его составной части-прибыли [2, с. 142].

Всю совокупность факторов, влияющих на эффективность производства продукции растениеводства, можно объединить в четыре группы:

- агротехнические и биологические факторы, которые включают в себя использование перспективных, районированных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, применение научно обоснованной и эффективной системы обработки почвы и системы мер по борьбе с болезнями и вредителями;
- технико-технологические факторы, которые определяют систему машин по обработке почвы и уборке урожая;
- организационно-экономические факторы, которые направлены на организацию труда, материальное стимулирование и государственное регулирование;
- социальные факторы, которые направлены на мотивацию труда.

В данной работе особое внимание уделено первой группе факторов повышения эффективности производства продукции растениеводства. За счет подбора высокопродуктивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, совершенствования структуры посевов, внедрения промышленных технологий возделывания и уборки существенно может быть повышена урожайность культур. Весьма положительно влияет и использование удобрений, средств биологической и химической защиты растений.

Рассмотрим влияние перечисленных факторов на повышение экономической эффективности производства продукции растениеводства на примере одного из сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края – ООО «Откоромочный-Аметист». Предприятие является средним по размеру хозяйством, специализирующимся на производстве продукции растениеводства. Результаты анализа производства продукции растениеводства показали, что поиск внутренних резервов повышения доходности отрасли возможен только за счет наращивания объемов производства рентабельных для хозяйства культур – озимой пшеницы и подсолнечника. Причем в первом случае рост валовых сборов зерна возможен как за счет расширения посевных площадей озимой пшеницы, так и за счет роста ее урожайности. Повышение объемов производства подсолнечника целесообразно только за счет выявления внутренних резервов увеличения его урожайности. Что касается площади посевов данной культуры, то в целях сохранения почвенного плодородия необходимо, напротив, сократить его площадь с тем, чтобы ее удельный вес в общей площади пашни хозяйства составлял не более 13%, что соответствует рекомендуемой площади по агротехнологическим нормам для условий Краснодарского края. В этой связи в рамках данной работы выявлены резервы повышения урожайности озимой пшеницы и подсолнечника по следующим основным направлениям:

- совершенствование структуры посевных площадей;
- совершенствование технологии возделывания культур;
- совершенствование сортового состава.

Структура посевных площадей – это соотношение площадей посевов различных групп или отдельных сельскохозяйственных площадей посевов различных групп, или отдельных сельскохозяйственных культур. Структура посевных площадей должна быть адаптирована к конкретным почвенно-климатическим условиям и соответствовать специализации хозяйства [3].

При определении оптимальных параметров посевных площадей хозяйства ставится задача эффективного распределения площади пашни, обеспечивающей производство максимально возможного объема продукции при наименьших затратах. Вследствие этого критерием оптимальности в экономико-математической модели может выступать прибыль, полученная от реализации продукции растениеводства.

За основные переменные модели примем площади посева сельскохозяйственных культур, за вспомогательные переменные возьмем трудовые ресурсы, выраженные в человеко-часах, площадь пашни, необходимую для данного производства и др.

Цель решения экономико-математической задачи – найти такие значения основных переменных, при которых достигается экстремального значения функция, обеспечивающая максимальную прибыль от реализации продукции:

$$\sum_{f=1}^F S_{fg} \cdot (Y_{fg} \cdot C_f - R_{fg}) \rightarrow \max, \quad (1)$$

где S_{fg} – оптимальная площадь пашни, занятой под f -ой культурой после g -го предшественника, га; Y_{fg} – урожайность f -ой культуры после g -го предшественника, т/га; C_f – цена продукции f -ой культурой, руб./т; R_{fg} – затраты на 1 га возделывания f -ой культуры после g -го предшественника, руб./га.

Решение данной задачи должно предусматривать соблюдение следующих ограничений:

1) сумма площадей под культурами не должна превышать общей посевной площади;

2) возделывание сельскохозяйственных культур осуществляют по определенным технологиям, которые обуславливаются нормативными затратами различных ресурсов и планируемой урожайностью;

3) чтобы решение не выходило за рамки агрономических ограничений по севооборотам, введены ограничения на площадь, отводимую под посев подсолнечника (13%).

4) ограничение, предусматривающее условие неотрицательности переменных, включенных в задачу.

Подготовленная задача была реализована на ПК с помощью функции «Поиск решения» программы Excel.

На рисунке 1 представлены результаты оптимизации – фактическая и оптимальная структура посевных площадей в ООО «Откормочный-Аметист».

а) фактическая (по данным на 31.12.2014 г.)

б) проектируемая (по результатам оптимизации)

Рис. 1. Структура посевных площадей хозяйства

Как видно из рисунка, в результате оптимизации посевных площадей произошло расширение площади, занятой посевами озимых зерновых культур за счет сокращения площади подсолнечника, в результате чего удельный вес площади подсолнечника сократился с 15,8 до 13%, а доля площади озимой пшеницы, напротив, увеличилась с 57,8 до 60,6%.

Такая мера направлена, прежде всего, на сохранение почвенного плодородия. Что касается финансовых показателей эффективности предложенного направления, то результатом оптимизации структуры посевных площадей хозяйства является отказ предприятием от части прибыли, полученной от реализации дополнительного количества подсолнечника. В то же время хозяйство сможет получить дополнительный доход за счет расширения площади посева под озимые зерновые (табл. 1).

Таблица 1. Результаты оптимизации структуры посевных площадей

Культуры	Фактическая площадь		Проектируемая площадь		Прибыль от реализации продукции, тыс. руб./га	Дополнительный доход (потери) от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.
	га	% к итогу	га	% к итогу		
Озимые зерновые	3450	57,84	3618	60,65	22,836	3836,5
Подсолнечник	943	15,81	775	13	17,321	-2909,9
ИТОГО						926,6

В расчетах использованы фактические цены реализации продукции в Краснодарском крае по состоянию на май 2015 г.: озимая пшеница – 9500 руб./т, подсолнечник – 21800 руб./т и средняя урожайность этих культур, сложившаяся за последние пять лет в хозяйстве: озимая пшеница – 52,7 ц/га, подсолнечник – 21 ц/га.

Как показали расчеты, в результате оптимизации структуры посевных площадей ООО «Откормочный-Аметист» получит дополнительно доход в размере около 927 тыс. руб.

С целью компенсации потерь от сокращения посевной площади подсолнечника в хозяйстве следует одновременно совершенствовать технологию возделывания этой культуры и использовать новые высокопродуктивные ее сорта. Это, в конечном итоге, будет способствовать повышению урожайности маслосемян подсолнечника, что позволит получить предприятию дополнительный доход.

Одним из путей решения данной задачи явилось изменение технологии посева подсолнечника с целью оптимизации площади его питания. Предлагаемая технология посева (с междурядьями 45 см) сравнивалась с традиционным вариантом посева, применяемым в течение многих лет в хозяйстве – посев подсолнечника с размером междурядья 70 см. При этом рекомендуется использовать сорт подсолнечника Березанский, прошедший производственную апробацию, адаптированный к условиям возделывания в Краснодарском крае и отличающийся от ранее использовавшегося гибрида Кубанский-930 более высокой урожайностью.

В качестве критерия оценки экономической эффективности использовали чистый доход, на основе которого рассчитали экономический эффект (табл.2). В расчетах использовали фактическую цену реализации подсолнечника по состоянию на май 2015 года 21800 руб./т. Проектируемая посевная площадь подсолнечника в хозяйстве по результатам оптимизации составила 775 га.

Как показал анализ данных, представленных в таблице 2, посев сорта подсолнечника Березанский с междурядьями 45 см является более эффективным по сравнению с традиционной технологией и используемым гибридом Кубанский-930. За счет увеличения урожайности в данном случае может быть дополнительно получен экономический эффект в размере 1194 руб./га, а за счет применения новой технологии посева – 3450 руб./га. С общей посевной площади подсолнечника 775 га хозяйство получит дополнительно 925,4 и 2673,8 тыс. руб. чистого дохода соответственно. Общая величина дохода составит в ценах 2015 года около 3,6 млн. руб., а с учетом ранее проведенных расчетов по определению дополнительного дохода от оптимизации структуры посевных площадей – +4525,8 тыс. руб. (3599,2 тыс. руб. +926,6 тыс. руб.).

Таким образом, совершенствование структуры посевов, технологии посева подсолнечника с целью оптимизации площади его питания и внедрение нового сорта этой культуры позволит повысить эффективность ее производства.

Таблица 2. Экономическая эффективность внедрения в производство сорта подсолнечника Березанский за счет урожайности для разных технологий посева

Варианты посевов сортов	Средняя урожайность, ц/га	Затраты, руб./га	Себестоимость, руб./т	Объем продаж*, руб./га	Чистый доход, руб./га	Экономический эффект	
						руб./га	тыс.руб.
Гибрид Кубанский-930 (базовый) междурядье 70 см	20,6	28000	13592	38172	10172	-	-
Сорт Березанский (рекомендуемый) междурядье 70 см	22,0	29400	13364	40766	11366	1194	925,4
междурядье 45 см	24,0	30850	12854	44472	13622	3450	2673,8
ИТОГО	X	X	X	X	X	+4644	+3599,2

* уровень товарности – 85%

Что касается озимой пшеницы, то с целью увеличения объемов производства данной культуры, кроме расширения посевных площадей, следует также рассмотреть направления совершенствования технологии возделывания данной культуры, что, в конечном итоге, будет способствовать повышению ее урожайности и позволит получить предприятию дополнительный доход.

Основным направлением решения данной задачи является изменение фона минерального питания.

В таблице 3 представлен расчет предполагаемого эффекта от использования научно обоснованной дозы минеральных удобрений при возделывании озимой мягкой пшеницы на зерно 3 класса качества по предшественнику – подсолнечник. Предполагалось внесение удобрений азофоски и аммиачной селитры согласно научно обоснованной дозе действующего вещества.

Таблица 2. Эффективность предлагаемых мероприятий по изменению фона минерального питания под озимую пшеницу

Показатели	Базовый вариант	Предлагаемый вариант
Средняя урожайность за 2010-2015 гг., т/га	5,27	5,53
Производственные затраты в ценах 2014 г., руб./га	27229	29824
из них затраты на удобрения, руб./га	6123	8718
Цена реализации, руб./т	9027	9500
Условный доход:		
в расчете на 1 га, руб.	20343	22711
со всей площади, тыс. руб.	70183	82168
Экономический эффект:		
в расчете на 1 га, руб.	X	+2368
со всей площади, тыс. руб.	X	+11985

Предложенный вариант экономически эффективен, так как дополнительный доход, получаемый хозяйством от реализации намеченных мероприятий, превышает по своей величине его фактическую величину. Из-за необоснованной дозы минеральных удобрений предприятие теряет 2,4 тыс. руб. на каждом гектаре посевов озимых зерновых культур. Совершенствование технологии позволит хозяйству получить дополнительно доход в размере 11985 тыс. руб. с проектируемой площади посевов этой культуры.

Таким образом, выявление резервов увеличения продукции растениеводства должно осуществляться, в первую очередь, по следующим направлениям: расширение посевных площадей рентабельных культур, совершенствование структуры посевов, применение новых высокоурожайных сортов и гибридов, совершенствование технологии возделывания культур. Эти и другие мероприятия способствуют увеличению валовых сборов сельскохозяйственных культур, и, как следствие, повышению финансовых результатов производства продукции растениеводства.

Список литературы:

1. Кузьменко О.В. Современное состояние производства продукции растениеводства в Ростовской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. №5 (37). С. 170-173.
2. Савченко Т.В., Шевцова Н.М. Состояние и пути повышения эффективности производства продукции растениеводства // Альманах современной науки и образования. 2012. №5. С. 141-149.
3. Листопадов И.Н. Севообороты южных регионов. Ростов-на-Дону, 2005. 276 с.

© 2015, Чумакова Н.В., Кузьменко О.В.

Резервы повышения эффективности производства
продукции растениеводства

© 2015, Chumakova N.V., Kuzmenko O.V.

Reserves increase the efficiency of crop production