

УДК 631.8:633.853.494 «321»

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОГО РАПСА НА СЕМЕНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЙ И ЭКОСИЛА

А. С. МАСТЕРОВ, Е. А. ПЛЕВКО, А. С. ЖУРАВСКИЙ

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Беларусь, 213407, e-mail: doktormaster@mail.ru

(Поступила в редакцию 10.02.2017)

Ранс (Brassica napus oleifera D.C.) относится к семейству Капустные (Brassicaceae). Ранс – одна из древних масличных культур с сильно развитой корневой системой, глубоко проникающей в почву. Ранс яровой – скороспелое растение. Продолжительность вегетационного периода разных сортов составляет 80–114 дней. Ранс яровой – ценная масличная и кормовая культура. Известно, что корни полевых капустных культур, выделяя в почву богатые серой горчичные масла, способны разлагать недоступные другим растениям формы малорастворимых фосфатов. Эффективность процесса производства представляет собой экономическую категорию, отображающую широкий комплекс условий функционирования производительных сил и производственных отношений, в совокупности обеспечивающих расширенное воспроизводство, содержание которого может быть представлено стадиями кругооборота капитала (денежная – подготовка и создание условий производства, производительная – производство продукции, товарная – реализация продукции). Каждая из них имеет функциональное назначение и цель, степень достижения которой определяет эффективность каждой стадии и сельскохозяйственного производства в целом. Переход сельского хозяйства к устойчивому развитию в рыночных условиях не может быть осуществлен без оптимизации всех влияющих на него факторов. Каждое предприятие стремится получить больше прибыли за счет увеличения производства продукции и повышения ее качества с меньшими затратами. Дополнительные вложения должны давать опережающий прирост денежных поступлений, иначе нет экономического смысла их производить. Каждый собственник стремится обеспечить себе стабильное положение в работе. Основным способом этого является рост производства высококачественной продукции с более низкой себестоимостью. Достичь этого можно в первую очередь за счет рационального использования химических и биологических средств увеличения продуктивности почвы и растений.

Ключевые слова: ранс яровой, урожайность, производственные затраты, прибыль, рентабельность.

Rapeseed (Brassica napus oleifera D.S.) belongs to the family Cabbage (Brassicaceae). Rape is one of the ancient oilseeds, with a highly developed root system, deeply penetrating into the soil. Spring rape is an early-ripening plant. The duration of growing season of different varieties is 80–114 days. Spring rape is a valuable oilseed and fodder crop. It is known that the roots of field cabbage crops, releasing rich sulfuric mustard oils into the soil, are able to decompose the forms of poorly soluble phosphates that are inaccessible to other plants. The efficiency of the production process is an economic category that reflects a wide range of conditions for the functioning of productive forces and production relations that together provide for extended reproduction, the content of which can be represented by the stages of the capital cycle (monetary – preparation and creation of production conditions, productive – production, commodity – realization of products). Each of them has a functional aim and purpose, the degree of achievement of which determines the effectiveness of each stage and agricultural production in general. The transition of agriculture to sustainable development in market conditions cannot be carried out without optimizing all the factors affecting it. Each enterprise seeks to get more profit by increasing production and improving its quality with less cost. Additional investments should give an outstripping increase in cash receipts, otherwise there is no economic sense to produce them. Each owner seeks to ensure a stable position in the work. The main way is to increase the production of high-quality products with a lower cost. This can be achieved primarily through the rational use of chemical and biological means to increase the productivity of soil and plants.

Key words: spring rape, yield, production costs, profit, profitability.

Введение

Обладая повышенной растворяющей способностью корней, капустные могут переводить питательные вещества из неусвояемого состояния в усвояемые формы для других культур [2, 9].

Биохимические исследования последних лет показали, что роль элементов минерального питания растений, и особенно микро- и ультрамикроэлементов определяется тем, что они входят в состав органических соединений, играющих важную роль в обмене веществ, – хелатов. Для увеличения производства качественной сельскохозяйственной продукции, наряду с основными удобрениями, большое значение имеют микроудобрения, содержащие микроэлементы [5, 8].

Для определения экономической эффективности отдельной культуры целесообразно использовать показатели валового дохода и прибыли на 1 га посева, которые позволяют осуществлять сравнительный анализ эффективности производства сельскохозяйственной продукции в динамике.

Каждое предприятие стремится получить больше прибыли за счет увеличения производства продукции и повышения ее качества с меньшими затратами. Дополнительные вложения

должны давать опережающий прирост денежных поступлений. Достичь этого можно в первую очередь за счет рационального использования химических и биологических средств увеличения продуктивности почвы и растений. В сложных и быстроменяющихся условиях ведения производственной деятельности сельскохозяйственным предприятиям необходимо переходить к интенсивным способам производства продукции, планированию и экономическому обоснованию использования удобрений, микроудобрений и регуляторов роста.

В странах с развитым сельским хозяйством и высоким уровнем потребления удобрений дальнейший рост урожайности возможен не столько за счет увеличения доз питательных веществ, сколько за счет совершенствования технологий применения макро-, микроудобрений и их качественных характеристик. В условиях нашей страны возможно увеличение производства растениеводческой продукции в результате действий в обоих направлениях [1, 4, 6].

Исследования по изучению влияния микроэлементов в хелатной форме, регулятора роста, комплексных препаратов, содержащих микроэлементы в хелатной форме проводились в 2012–2013 гг. в учебно-опытном севообороте кафедры земледелия на территории УНЦ «Опытные поля БГСХА» на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, развивающейся на легком лессовидном суглинке, подстилаемым с глубины 1 м моренным суглинком. Общая площадь делянки 36 м², учетная 24,7 м², повторность четырехкратная. Методика закладки и проведения исследований общепринятая [3].

Почва опытного участка имела среднее содержание гумуса, повышенное содержание подвижных форм фосфора и калия, среднее содержание кальция, повышенное содержание магния, среднее – бора, низкое – серы, меди, цинка и марганца. Реакция почвы была нейтральная. Изучалась эффективность применения микроудобрений и регулятора роста на продуктивность ярового рапса по следующей схеме: 1. Контроль (без удобрений); 2. N₁₂₀P₄₀K₆₀ (фон); 3. Фон + Экосил (0,08 л/га); 4. Фон + Адоб-Мн (1,6 л/га); 5. Фон + ЭКОЛИСТ МОНО Марганец (1 л/га); 6. Фон + ЭКОЛИСТ МОНО Бор (1 л/га); 7. Фон + ЭлеГум-Бор (1 л/га); 8. Фон + Басфолиар 36 Экстра (10 л/га); 9. Фон + Адоб-Zn (1,6 л/га); 10. Фон + Адоб-Zn (0,8 л/га) + Адоб-Мн (0,8 л/га). Экосил (тритерпеновые кислоты 50 г/л) – регулятор роста и индикатор иммунитета растений. Действующее вещество – сумма тритерпеновых кислот. Препаративная форма – 5 %-я водная эмульсия тритерпеновых кислот, тягучая жидкость темно-зеленого цвета, негорючая, невзрывоопасная, нетоксичная для человека и животных. Производитель, регистрант в Беларуси и поставщик – УП «БелУниверсалПродукт». Препарат зарегистрирован в республике на 28 культурах. Микроэлементы и регулятор роста вносились в фазу бутонизации ранцевым опрыскивателем с 200 л/га воды. Исследования проводились с яровым рапсом сорта Гедемин. Для проведения расчетов экономической эффективности применения микроудобрений и росторегулятора при возделывании ярового рапса была составлена технологическая карта, на основании которой были рассчитаны статьи затрат: заработная плата с начислениями, стоимость энергоресурсов, стоимость посевного материала, ядохимикатов, минеральных удобрений и др. [7].

Основная часть

Сумма затрат на один гектар при производстве ярового рапса представле на рис. 1.

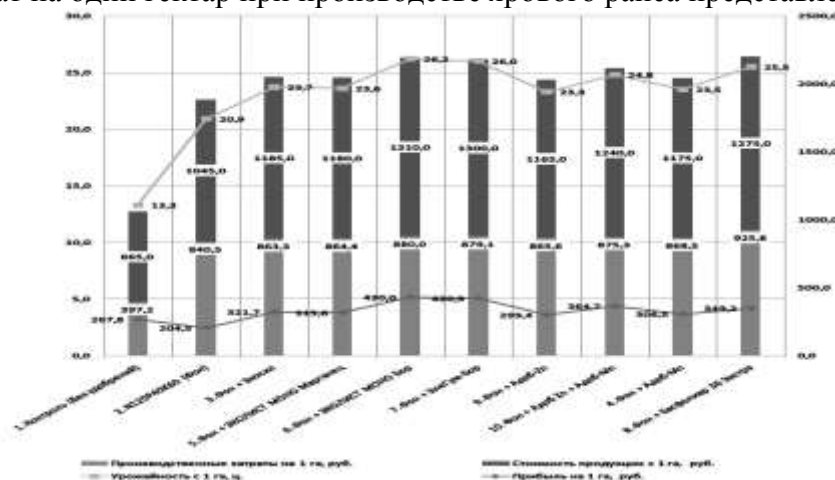


Рис. 1. Зависимость урожайности, стоимости продукции, производственных затрат и прибыли от изменения затрат на микроудобрения и регулятор роста

Затраты по вариантам опытов изменялись в зависимости от урожайности и колебались в пределах от 397,24 руб./га до 925,79 руб./га. На рис. 1 по горизонтальной оси представлены затраты на микроудобрения и регуляторы роста в порядке возрастания их стоимости на 1 га. Самым дорогим препаратом в опыте является Басфолиар 36 Экстра с дозой внесения 10 л/га, стоимость которого составила 42,00 руб./га. Цена реализации рапса ярового установлена на уровне 500 руб. за 1 т. В соответствии с ценой и урожайностью на рис. 1 представлена рассчитанная стоимость продукции с одного гектара. Прибыль с 1 гектара определяется путем вычитания из стоимости продукции затрат на ее производство с 1 гектара по каждому опыту. Все варианты опыта показали значительный экономический эффект и эффективность. Исследуя данные, представленные на рис. 1, следует отметить, что с ростом стоимости вносимых микроудобрений и регулятора роста не наблюдается пропорционального роста урожайности рапса ярового. Кроме того, один из основных экономических показателей, прибыль значительно меняет свое значение в зависимости от изменения урожайности и стоимости вносимых микроудобрений и регулятора роста. Так, при близких значениях урожайности в варианте с обработкой растений рапса ЭКОЛИСТ МОНО Бором и ЭлеГум-Бором наибольшая прибыль получена в варианте с ЭКОЛИСТ МОНО Бором – 430,00 руб./га. Использование менее дорогого ЭКОЛИСТ МОНО Бора (1 л/га) по сравнению с внесением ЭлеГум-Бор (1 л/га) повлияло на размер производственных затрат. Итоговым результатом экономической эффективности производства является показатель рентабельности. Рентабельность рассчитывается как отношение прибыли ко всем затратам по опыту и показывает размер прибыли, полученной на каждый рубль вложенных при производстве денежных средств. Большая рентабельность (67,4 %), полученная в контрольном варианте, связана с малым уровнем затрат на производство рапса из-за отсутствия затрат на внесение удобрений. Данный результат краткосрочен и не эффективен с точки зрения агрономии. Проведенная экономическая оценка результатов исследования на основе расчетов показала, что применение различных видов микроудобрений и в разной степени влияет на экономическую эффективность производства ярового рапса.

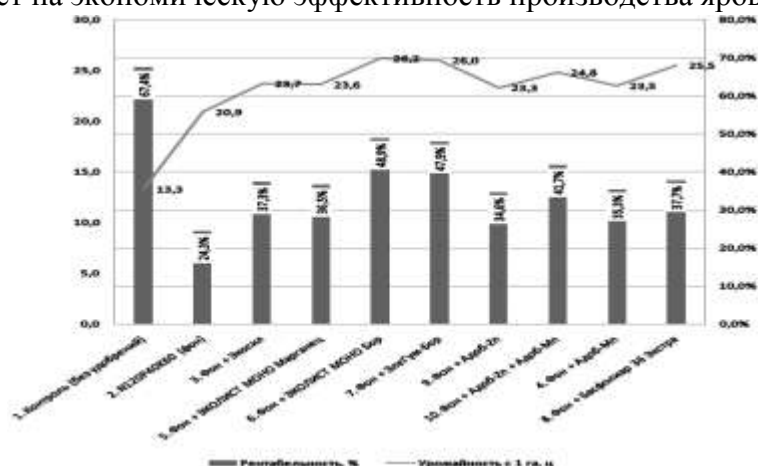


Рис. 2. Зависимость урожайности и рентабельности от изменения затрат на микроудобрения и регулятор роста

В целях наглядности результатов проведенных опытов и выявления причинно-следственных связей нами построен график зависимости урожайности и рентабельности от изменения затрат на микроудобрения и регулятор роста Экосил (рис.2). По горизонтальной оси представлены показатели затрат на микроудобрения и росторегуляторы в порядке возрастания. По вертикальной оси слева построена кривая зависимости урожайности ярового рапса от размера затрат на микроудобрения и росторегуляторы, а по правой вертикальной оси, в виде столбиков гистограммы, представлена зависимость рентабельности возделывания ярового рапса от размера затрат на микроудобрения и Экосил.

График, представленный на рис. 1, наглядно иллюстрирует, что увеличение затрат за счет разных комбинаций микроудобрений и росторегулятора не дает пропорциональный рост урожайности и рентабельности. Комбинации микроудобрений и Экосила в вариантах с внесением ЭлеГум-Бора, Адоб-Зн, Адоб-Зн + Адоб-Мн, Адоб-Мн и Басфолиар 36 Экстра на фоне минеральных удобрений в дозе $N_{120}P_{40}K_{60}$, увеличивая затраты, показали уро-

жайность и рентабельность ярового рапса ниже, чем в варианте с некорневой обработкой растения рапса в фазу бутонизации ЭКОЛИСТ МОНО Бором.

Заключение

Сравнительный анализ данных показывает, что наиболее экономически эффективным был вариант опыта с внесением минеральных удобрений в дозе $N_{120}P_{40}K_{60}$ и некорневой обработкой микроудобрением ЭКОЛИСТ МОНО Бора в дозе 1 л/га, в котором была получена не только максимальная урожайность, но и максимальная рентабельность производства – 48,9 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булавин, Л. А. Агроэкономическая эффективность применения микроэлементов на посевах озимого и ярового рапса / Л. А. Булавин // Вестник БГСХА. – 2012. – № 4. – С. 37–41.
2. Власенко, Н. Г. Полевые капустные культуры Западной Сибири / Н. Г. Власенко, Н. А. Коротких // РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИЗХим. – Новосибирск, 2004. – 152.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статист. обраб. результатов исслед.) [по агр. спец.] / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Константинов, С. А. Теория эффективности сельского хозяйства [Текст] : учеб. пособие / С. А. Константинов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 180 с.
5. Лебедев, С. И. Физиология растений / С. И. Лебедев, изд. 3 перер. и доп. – Москва : Агропромиздат, 1988. – 544.
6. Мастеров, А. С. Экономическая эффективность возделывания горчицы белой в зависимости от внесения различных комбинаций микроудобрений и регуляторов роста / А. С. Мастеров, Е. А. Плевко, А. С. Журавский. – Вестник БГСХА. – 2016. – № 3. – С. 64–65.
7. Составление технологических карт в растениеводстве [Текст] : метод. указ. для студентов агрономических специальностей / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; сост. А. С. Тихоненко. – Горки : [б. и.], 2009. – 51 с.
8. Цыганов, А. Р. Микроэлементы и микроудобрения / А. Р. Цыганов, Т. Ф. Персикова, С. Ф. Реуцкая. – Минск, 1998. – С. 118.
9. Рапс / Д. Шпаар [и др.] / Под общ. ред. Д. Шпаара. – Минск : ФУАинформ, 1999. – 208 с.