

СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ЮГА УКРАИНЫ

В.А. УШКАРЕНКО, *доктор сельскохозяйственных наук;*

М.И. ФЕДОРЧУК, *доктор сельскохозяйственных наук;*

С.В. КОКОВИХИН, *доктор сельскохозяйственных наук;*

В.Г. ФЕДОРЧУК, *кандидат сельскохозяйственных наук;*

Херсонский государственный аграрный университет

В.Д. РАБОТЯГОВ, *доктор биологических наук;*

Национальный научный центр – Никитский ботанический сад,

С.П. КУТЬКО, *кандидат биологических наук;*

ООО «Фитосовхоз «Радуга», г. Симферополь

Введение

В последнее время в экономических исследованиях отображаются проблемы устойчивости аграрного сектора в прогнозируемых хозяйственно-экономических и экологических условиях. Следует подчеркнуть, что исследователи-экономисты учитывают физические и экологические факторы взаимодействия экономики с окружающей средой как препятствия, которые неминуемо будут преодолены путем открытия новых экономических ресурсов или технологий. Это даст возможность превратить неэкономические объекты в экономические и агротехнические. Вместе с этим, выращивание шалфея лекарственного обеспечивает высокие экономические показатели, что обусловлено высокой стоимостью лекарственного сырья. На современном этапе развития научно-технического прогресса существует необходимость сбалансированного подхода к интенсивности хозяйственного использования ресурсов, поскольку с точки зрения неоклассической экономики следует придерживаться экологически обоснованной границы экономического роста [1-5].

В настоящее время в украинских аптеках представлен широкий ассортимент дорогих заграничных препаратов, однако аналогичные лекарственные средства есть и у отечественных производителей, причем они намного дешевле. Учитывая тот факт, что более половины лекарственных препаратов изготавливается из лекарственных трав, можно прийти к выводу, что одна из причин отсутствия отечественных препаратов на рынке – недостаточное количество лекарственного растительного сырья для их изготовления. В 80 годы прошлого века в Украине выращивали и заготавливали до 12 тыс.т лекарственного сырья в год, которое поставляли в систему „Союзлекарстпрома” предприятия по выращиванию, заготовке и переработке лекарственного сырья [6, 7].

В последние годы в Украине выращиванием и заготовкой

лекарственных растений занимаются 14 хозяйств консорциума „Укрфитотерапия”. Все научные проблемы, связанные с выращиванием лекарственных растений, решает Крымская НИС ЛР и ее филиал – Староушицкий научно-исследовательский опорный пункт по лекарственным растениям, расположенный в Хмельницкой области. Агроформирования консорциума выращивают, заготавливают и продают фармакологическим предприятиям около тысячи тонн лекарственного сырья в год, что на порядок меньше предыдущих объемов заготовок. Поэтому потребность в лекарственном сырье очень большая и цены на нее сравнительно высокие.

Лекарственные растения выращивают не только хозяйства государственного консорциума „Укрфитотерапия”, но и фермеры в своих личных фермерских хозяйствах, а также жители сел на приусадебных земельных участках. Заготовлением и переработкой лекарственного сырья занимаются ЗАО „Лектравы” (г. Житомир), фармакологические предприятия Киева, Харькова, Львова, а также частные предприниматели, которые закупают сырье непосредственно в местах его выращивания. Потребность в лекарственном растительном сырье значительно превышает предложение, поэтому сбыт его гарантирован. В Хмельницкой области выращиванием лекарственных растений преимущественно занимаются жители сел Староушицкой зоны. Здесь почти в каждой семье на приусадебных земельных участках выращивается шалфей, эхинацея, валериана, ромашка, календула и другие виды растений. Для многих семей в сельской местности в современных экономических условиях (задолженность по зарплате, отсутствие рабочих мест, необходимость помощи детям, которые учатся в городах и т.п.) выращивание лекарственных растений является основным источником доходов и средством выживания.

Учитывая важность экономического обоснования технологии выращивания шалфея лекарственного, нами проведена оценка исследуемых элементов технологии выращивания, а именно: глубины вспашки, фона органического и минерального, сроков посева и ширины междурядий.

Объекты и методы исследований

Задачей проведенных исследований было установить экономическую эффективность элементов технологии выращивания шалфея лекарственного в условиях орошения юга Украины.

Полевые опыты по изучению элементов технологии выращивания проведены в ДП ОХ “Новокаховское” Никитского ботанического сада – Национального научного центра НААН Украины в Каховском районе Херсонской области.

В четырёхфакторном опыте изучали такие факторы и варианты:

Фактор А – глубина основной обработки почвы:

- а) пахота на глубину 20-22 см;
- б) пахота на глубину 28-30 см;

Фактор В – фон питания:

- а) без удобрений (контроль);
- б) $N_{60}P_{60}$;
- в) навоз 40 т/га;
- г) навоз 40 т/га + $N_{60}P_{60}$;

Фактор С – срок посева:

- а) подзимний;
- б) ранневесенний;
- в) весенний;

Фактор D – ширина междурядий:

- а) посев с шириной междурядий 45 см;
- б) посев с шириной междурядий 70 см.

Закладка вариантов опыта проводилась по методу рендомизированных расщепленных делянок с четырехкратным повторением. Площадь посевных делянок составляла 110, учетных – 50 м².

Сравнительный анализ эффективности технологии выращивания был осуществлен на основе технологических карт. Себестоимость полученного лекарственного сырья рассчитывали по методике, разработанной в отделе ценообразования конъюнктуры рынка ННЦ „Институт аграрной экономики" УААН [8]. Стоимость продукции в расчете на один гектар определена по среднерыночным ценам. Прибыль рассчитана как разница между стоимостью урожая и производственными затратами на его получение. Для каждого элемента технологии выращивания рассчитана общая сумма производственных затрат в денежном выражении в расчете на гектар площади согласно существующим методикам [9], кроме того, определена структура этих расходов за соответствующими статьями. Себестоимость и производственные затраты на 1 га были вычислены по нормативам и расценкам, которые действуют на предприятиях юга Украины.

Результаты и обсуждение

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что на первом году жизни шалфея лекарственного максимальные производственные затраты на его выращивание при всех сроках посева и при разной ширине междурядий были: при вспашке на глубину 28-30 см на фоне внесения 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$. Сравнительно с неудобренным контролем, они были больше в два раза, а при внесении $N_{60}P_{60}$ и 40 т/га навоза, соответственно, на 30,1 и 72,9%. Следует отметить, что при вспашке на глубину 20-22 см затраты на выращивание шалфея были практически одинаковыми, как и при вспашке на глубину 28-30 см. Прибыль при выращивании культуры на

первом году жизни была наибольшей на фоне вспашки на глубину 28-30 см, при ранневесеннем сроке посева, при ширине междурядья 70 см и внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$. На этом фоне удобрений, сравнительно с неудобренным контролем, данный показатель был больше на 90,0%, а на этом же фоне питания, при вспашке на глубину 20-22 см – на 9,6%.

Результаты исследований свидетельствуют, что чистая прибыль на первом году жизни шалфея лекарственного обеспечивается при вспашке на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см и внесении $N_{60}P_{60}$. При внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$ она была несколько меньшей. По сравнению с неудобренным контролем чистая прибыль была больше, соответственно на 90,8 и 73,1%. Внесение навоза при весеннем сроке посева и междурядья 45 см оказалось экономически невыгодным. На фоне вспашки на глубину 20-22 см максимальную чистую прибыль также получили при внесении $N_{60}P_{60}$, но, по сравнению с вспашкой на глубину 28-30 см, она была меньше на 11,2%. Наиболее рентабельным было выращивание шалфея при вспашке на 28-30 см, ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см и внесении $N_{60}P_{60}$. По сравнению с неудобренным контролем этот показатель был большим, соответственно, на 46,7 и 50,5%.

На втором году жизни шалфея лекарственного затраты на его выращивание при внесении удобрений на фоне разной глубины основной обработки почвы, при разных сроках посева и ширине междурядий были практически одинаковыми, но при внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$ оказались больше на 7,9%. Относительно прибыли, то следует отметить, что на втором году жизни шалфея она, как и в первый год вегетации, была наибольшей на фоне вспашки на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см и внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$. Эти показатели превышали неудобренный контроль на 48,5%. Аналогично изменялся этот показатель в зависимости от фона питания и при вспашке на глубину 20-22 см, но прибыль по всем вариантам опыта, по сравнению с вспашкой на глубину 28-30 см, на неудобренном контроле и при внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$ была меньше на 2,9%. Чистая прибыль на втором году жизни шалфея лекарственного по сравнению с первым годом вегетации, увеличилась на неудобренном контроле при вспашке на глубину 28-30 см и междурядья 70 см в 14,9, а на удобренном 40 т/га навоза + $N_{60}P_{60}$ – в 13,0 раз. Максимальная чистая прибыль получена на фоне вспашки на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см и внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$. По сравнению с неудобренным контролем этот показатель был большим на 50,9%. На фоне вспашки на глубину 20-22 см чистая прибыль по всем вариантам опыта была несколько меньшей.

Рентабельность выращивания шалфея лекарственного на второй год вегетации, как и чистая прибыль, была максимальной на фоне вспашки на

глубину 28-30 см, при ранневесеннем сроке посева при междурядье 70 см и внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$. Внесение 40 т/га навоза на фоне вспашки на глубину 28-30 см способствовало увеличению этого показателя на 19,9%, а внесение 40 т/га навоза совместно с $N_{60}P_{60}$ – на 36,2%. При этом рентабельность выращивания шалфея, по сравнению с первым годом жизни, существенно увеличилась. Кроме того, на формирование рентабельности исследуемые факторы влияли в неодинаковой степени (рис. 1).

Полученные данные свидетельствуют о том, что максимальное влияние на рентабельность выращивания лекарственного сырья исследуемой культуры имели удобрения (48%) и глубина вспашки (27%), минимальное – ширина междурядий (9%).

Расчетами установлено, что затраты на выращивание шалфея лекарственного на третий год имеют максимальные значения на фоне внесения 40 т/га навоза совместно с $N_{60}P_{60}$, ранневесеннем сроке посева и междурядье 70 см. По сравнению с неудобренным контролем, они были больше на 10,9%, а разница в производственных затратах между удобренными вариантами не превышала 1,5%.

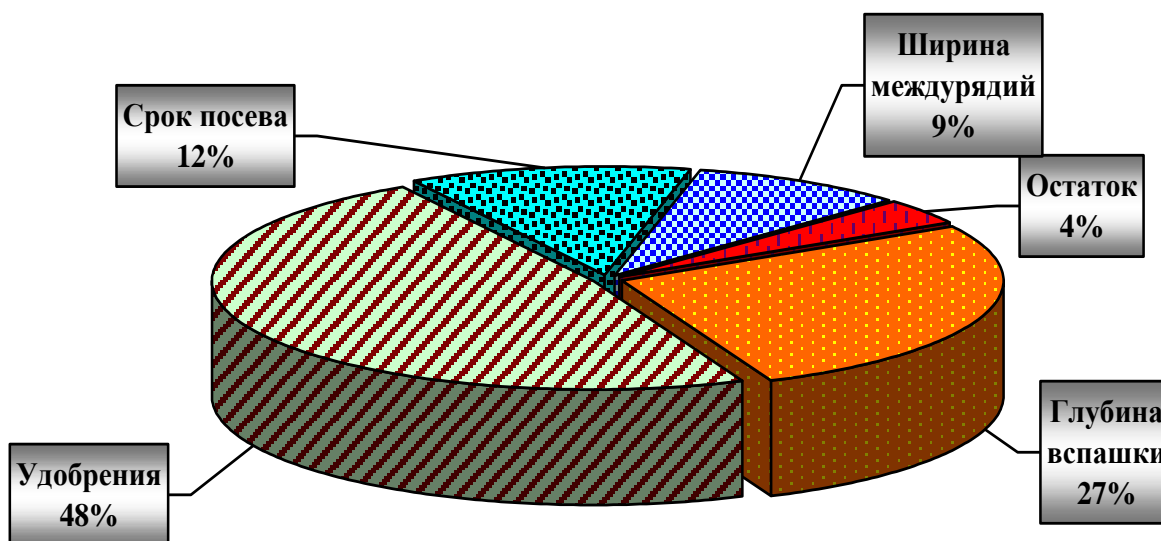


Рис. 1. Удельный вес влияния исследуемых факторов на рентабельность выращивания шалфея лекарственного на второй год вегетации

Прибыль, чистая прибыль и рентабельность были максимальными на фоне вспашки на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см и внесения 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$. По сравнению с неудобренным контролем, эти показатели были большими, соответственно, на 45,3; 47,2 и 32,7%.

При вспашке на глубину 20-22 см прибыль, чистая прибыль и рентабельность на фоне всех изучаемых факторов были практически такими же, как и при вспашке на 28-30 см. Так, на фоне внесения 40 т/га

навоза и $N_{60}P_{60}$, ранневесеннем посеве и междурядья 70 см эти показатели были меньше всего лишь на 1,5%.

На третьем году жизни шалфея лекарственного, по сравнению со вторым годом вегетации, прибыль на неудобренном контроле, на фоне вспашки на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева при междурядья 70 см увеличилась на 12,5%, чистая прибыль – на 13,3%, рентабельность на – 13,3%, а при внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$, соответственно, на 10,0; 10,5 и 10,6%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что на четвертом году жизни исследуемой культуры, как и на третьем году вегетации, прибыль, чистая прибыль и рентабельность были максимальными на фоне вспашки на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см и внесении 40 т/га навоза совместно с $N_{60}P_{60}$. Независимо от вариантов опыта, по сравнению с аналогичными показателями третьего года жизни шалфея, экономические показатели уменьшились. На неудобренном фоне при вспашке на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см прибыль была меньше на 23,1%, чистая прибыль и рентабельность – на 24,4, а при внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$, соответственно, на 20,6 и 21,5%.

Следует отметить, что прибыль, чистая прибыль и рентабельность в наибольшей степени увеличивались при внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$. По сравнению с неудобренным контролем, данные показатели увеличились, соответственно, на 50,0%; 52,8% и 37,4%. Полученные результаты свидетельствуют о том, что прибыль, чистая прибыль и рентабельность, в зависимости от условий выращивания, на фоне вспашки на глубину 20-22 см изменялись практически так же, как и при вспашке на глубину 28-30 см. Расчетами доведено, что удельный вес влияния изучаемых факторов на уровень рентабельности на четвертом году жизни несколько изменился по сравнению со вторым годом (рис. 2). Так, влияние удобрений уменьшилось с 48 до 37%, а влияние глубины вспашки наоборот, выросло с 27 до 31%.

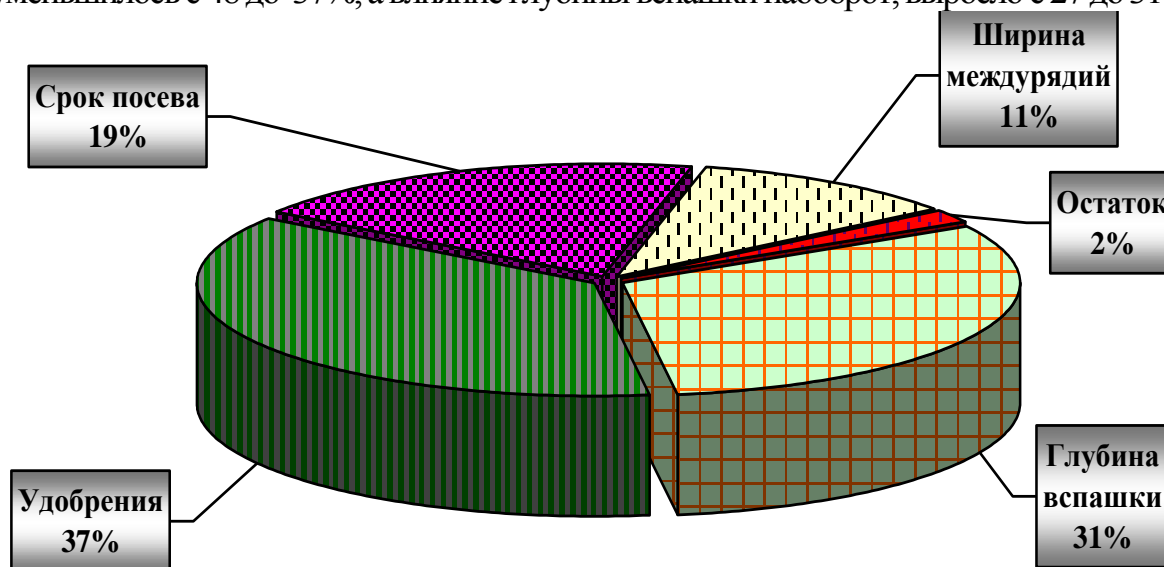


Рис. 2. Влияние исследуемых факторов на рентабельность выращивания шалфея лекарственного на четвертый год вегетации

Относительно изменений прибыли, чистой прибыли, и рентабельности в зависимости от условий выращивания шалфея лекарственного на пятый год жизни можно утверждать, что наблюдается такая же закономерность, как и в предыдущие годы вегетации культуры. Максимальными вышеприведенные показатели были на фоне вспашки на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см и внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$.

По сравнению с четвертым годом вегетации шалфея на неудобренном контроле прибыль оказалась меньшей на 19,5%, чистая прибыль – на 21,0%, рентабельность – на 19,9%, а на фоне внесения 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$ – на 20,8 и 21,9%.

Исследованиями установлено, что прибыль, чистая прибыль и рентабельность в наибольшей степени увеличиваются при внесении 40 т/га навоза совместно с $N_{60}P_{60}$ на фоне вспашки на глубину 28-30 см, при ранневесеннем сроке посева и междурядья 70 см. Эти показатели, по сравнению с неудобренным контролем, увеличивались, соответственно, на 47,6; 51,1 и 37,6%. Изменение глубины вспашки с 28-30 см до 20-22 см практически не влияло на экономическую эффективность выращивания шалфея лекарственного.

Следует заметить, что в среднем за шесть лет вегетации шалфея лекарственного затраты на его выращивание на фоне вспашки на глубину 28-30 см, ранневесеннего срока посева, междурядья 70 см, по сравнению с неудобренным контролем, при внесении $N_{60}P_{60}$ были больше на 13,3%, а при внесении 40 т/га навоза и 40 т/га навоза совместно с $N_{60}P_{60}$, соответственно, на 23,2 и 30,2%. Существенной разницы в затратах при выращивании культуры на фоне вспашки на глубину 20-22 см и 28-30 см на всех исследуемых вариантах опыта не установлено.

Экономическими расчетами доведено, что в среднем за годы исследований максимальный удельный вес в структуре производственных затрат при выращивании шалфея лекарственного приходится на энергетические средства (31,0%), удобрения (19,4) и проведение вегетационных поливов (14,7%). В наименьшей степени на этот показатель влияют средства защиты растений (0,9%), что объясняется очень низкими их расходами (рис. 3).

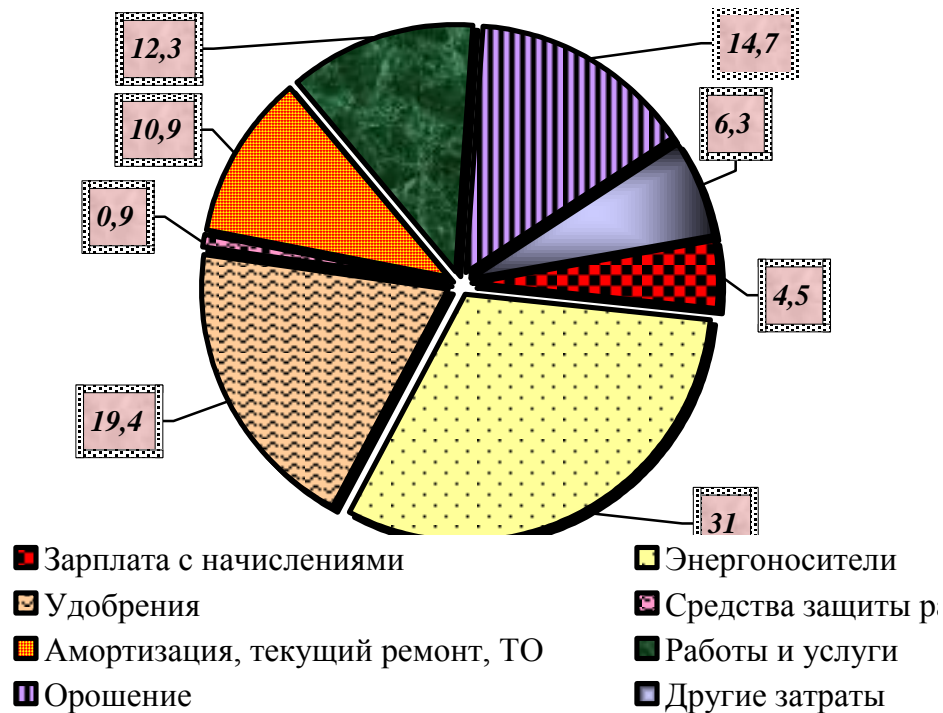


Рис. 3. Структура производственных затрат при выращивании шалфея лекарственного в условиях орошения юга Украины

Прибыль, чистая прибыль и рентабельность выращивания шалфея лекарственного были наибольшими на фоне внесения 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$, вспашки на глубину 28-30 см, ранневесеннем сроке посева и междурядья 70 см. По сравнению с неудобренным контролем эти показатели были больше, соответственно на 66,0; 70,0 и 30,4%.

Статистический анализ полученных многолетних экспериментальных данных показал, что на уровень рентабельности максимальное влияние имели органические и минеральные удобрения (удельный вес влияния 41%), а минимальный – сроки посева (15%) (рис. 4).

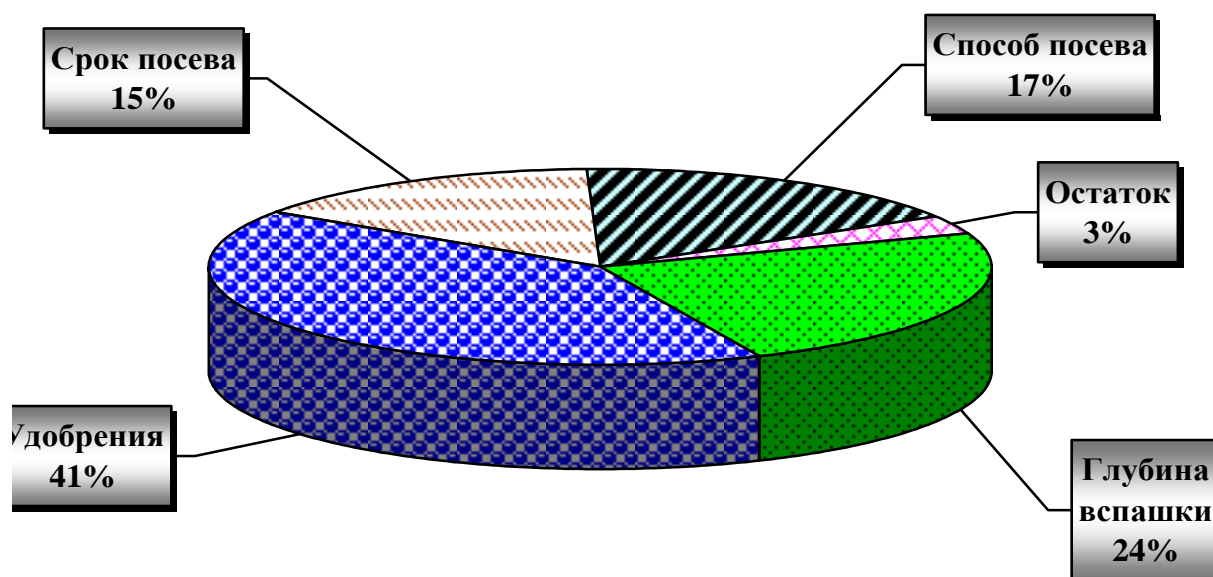


Рис. 4. Удельный вес исследуемых факторов в формировании рентабельности выращивания шалфея лекарственного, %

Таким образом, исследованиями установлена высокая экономическая эффективность применения на посевах шалфея лекарственного глубокой вспашки, внесения навоза и минеральных удобрений, применения ранневесеннего срока и широкорядного способа посева.

Выводы

В первый год вегетации шалфея лекарственного максимальные производственные затраты на его выращивание были на фоне внесения 40 т/га навоза и применения $N_{60}P_{60}$, а на второй и в последующие годы на всех удобренных вариантах они были практически одинаковыми, однако возрастали по сравнению с неудобренным делянками.

Прибыль, чистая прибыль и рентабельность выращивания культуры на второй, и в последующие годы были максимальными на фоне вспашки на глубину 28-30 см, при ранневесеннем сроке посева, междурядья 70 см, и внесении 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$.

Наивысшие экономические показатели получены на третьем году жизни культуры. В дальнейшем они ежегодно уменьшались. Так, на четвертом году жизни шалфея чистая прибыль, сравнительно с третьим годом, уменьшилась на 20,6%, рентабельность на 21,5%, а на шестом году – на 57,0%.

В среднем за шесть лет вегетации шалфея лекарственного, максимальные производственные затраты зафиксированы при

выращивании его на фоне внесения 40 т/га навоза и $N_{60}P_{60}$, вспашки на глубину 28-30 см, при ранневесеннем сроке посева и междурядья 70 см, что обеспечило получение максимальной прибыли и рентабельности.

Список литературы

1. Матвеев А.А. Повышение экономической эффективности мелиоративных организаций в условиях рыночной экономики Нечерноземной зоны России: Дис... канд. эконом. наук. – Брянск, 2006. – 154 с.
2. Плеханов С.В. Эколого-экономическая оценка орошаемого земледелия: Дис. канд. экон. наук. – Саратов, 1999. – 178 с.
3. Федорчук М. І. Етапи розвитку *Salvia officinalis* L. // Таврійський науковий вісник: – Херсон: Айлант. – 2007.– Вип. 54. – С. 85-92
4. McMahon G.F., Mrozek J. R. Economy, entropy and stability // Hydrological Sciences Journal.– 1997, Vol. 42. – № 4. – P. 501-512.
5. Vincenzi M. De., Maiaritti F., Dessi M. R. Monographs on botanical flavouring substances used in food // Fitoterapia. 1992, Vol. LXIII. – №4. – P. 350.
6. Федорчук М.И., Ушкаренко В. А., Работягов В. Д. Эфиромасличные и лекарственные растения – Херсон: Айлант, 2003. – 136 с.
7. Шалфей лекарственный: Агротехника.– М.: Мин-во мел. пром-ти ЦБНТИ, ВДНХ СССР, 1971. – 11 с.
8. Нормативні витрати, ціни, баланси сільськогосподарської продукції і Україні та країнах світу / За ред. О.М. Шпичака, Ю.Я. Гапусенка. – К.: ННЦ "ІАЕ", 2006. – 693 с.
9. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – К.: Урожай, 1986. – 117 с.