

М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110-летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т. I, Ч. IV. – С. 324-327.

УДК 631.11

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРОВ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

*Колпакова Ольга Павловна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск,
Россия*

Статья посвящена оптимизации размеров фермерских хозяйств, позволяющих обеспечить максимально возможный уровень экономического развития фермерства. Методика исследования заключается в комплексном экономико-математическом моделировании деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств для определения и оценки влияния различных факторов на результаты их финансово-хозяйственной деятельности.

Введение. В современных рыночных условиях хозяйствования и развития земельных отношений организация использования земли требует оптимального сочетания государственного управления земельными ресурсами с экономической самостоятельностью субъектов землепользования. Важным фактором служит разграничение подходов организации управления на землях различных категорий, особое внимание при этом отводится землям сельскохозяйственного назначения [1]. Территориальной единицей для разработки проектов по организации использования земель являются сельскохозяйственные предприятия, в том числе крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ).

Возможности развития крестьянских хозяйств в первую очередь зависят от доступа к использованию земельных ресурсов. Первоочередным условием для эффективного функционирования КФХ является оптимальное сочетание факторов производства, а значит, первоочередной задачей, является выбор оптимальной площади землепользования.

Актуальность исследования. Необходимость подобных исследований вызвана тем, что в исследуемом Козульском районе Красноярского края в настоящее время насчитывается 70 крестьянских хозяйств. Ежегодно часть хозяйств разоряется, прекращает свое существование и одновременно возникают новые. Одной из причин разорения фермеров, является отсутствие научно-обоснованных нормативов определения оптимальной площади фермерского хозяйства с учетом его зональных особенностей, специализации производства, наличия финансовых и трудовых ресурсов.

Объект исследования: Оптимальный размер земель данной категории землепользователей являются объектом исследования.

Предмет исследования: определение оптимального размера крестьянских (фермерских) хозяйств Козульского района Красноярского края.

Цель работы: оптимизация размеров фермерских хозяйств, позволяющих обеспечить максимально возможный уровень экономического развития фермерства Козульского района Красноярского края.

В задачи исследования входило:

- определение оптимального размера фермерского хозяйства на заданное количество трудовых ресурсов;
- определение оптимальной структуры посевных площадей с учетом оценки баланса восстановления гумуса;
- определение оптимальной структуры животноводства и рационального поголовья животных при заданном количестве трудовых ресурсов.

Для выполнения работы использовались статистические данные по растениеводству, животноводству, кормопроизводству и другим направлениям за десятилетний период. Полученные результаты расчетов и их производные позволили определить оптимальные варианты с более высоким уровнем хозяйствования.

Степень научной разработанности темы исследования. Общие исследования в данной области во многом и не утратили своей значимости, однако требуют корректировки с учетом современных особенностей организации использования земель. Представленные результаты работы для КФХ Козульского района Красноярского края являются первой попыткой в данном районе установить оптимальную площадь фермерских хозяйств, структуру посевных площадей, структуру стада, с учетом специализации хозяйств, позволяющие обеспечить максимально возможный уровень экономического развития фермерства.

Результаты исследования и область их применения. Козульский район расположен в северной части земледельческой зоны Красноярского края. Освоенность территории района невысокая; большая ее часть занята лесными массивами, кустарниками и болотами. Сельскохозяйственные угодья имеют различный качественный состав. В пашню освоены лучшие по качеству черноземы, темно-серые оподзоленные, глубокодерновые слабоподзолистые и лугово-черноземные почвы. Под кормовые угодья используются пойменные луговые и заболоченные почвы. Лучшими пахотными и пахотно-пригодными почвами района являются темно-серые оподзоленные [2].

Общая площадь района равна 530459 га. Земли сельскохозяйственного назначения в структуре земельного фонда занимают 13,2 % от общей площади. За сельскохозяйственными предприятиями, организациями для производства сельскохозяйственной продукции закреплено 28279 га земель сельскохозяйственного назначения.

В Козульском районе зарегистрировано 70 крестьянских (фермерских) хозяйств, им предоставлено для производства сельскохозяйственной продукции 1483 га сельскохозяйственных угодий, в т.ч. сельскохозяйственных угодий 1057 га, из них пашни 631 га, сенокосов 80 га, пастбищ 346 га [2].

В процессе исследования, для достижения поставленной цели авторами были разработаны 7 вариантов расчета, при специализации фермерского хозяйства - производство мяса крупного рогатого скота (КРС) и молока:

- I вариант - задавалась площадь сельскохозяйственных угодий хозяйства 100 га, сложившееся соотношение пашни, сенокосов и пастбищ и сложившаяся

структура посевных площадей. Определялось потребное количество трудозатрат при получении максимального выхода молока и мяса КРС;

- II вариант - задавалась площадь сельскохозяйственных угодий 100 га, сложившееся соотношение пашни, пастбищ и сенокосов и рекомендуемая структура посевных площадей. Определялось необходимое количество трудозатрат при оптимизации выхода молока и мяса КРС;

- III вариант - задавалась фактическая площадь сельскохозяйственных угодий крестьянского (фермерского) хозяйства (средняя по району), сложившееся соотношение пашни, сенокосов и пастбищ и сложившаяся структура посевных площадей. Определялся максимум выхода молока и мяса КРС и потребное количество трудозатрат;

- IV вариант - задавалась площадь угодий крестьянского (фермерского) хозяйства (средняя по району), сложившееся соотношение сельскохозяйственных угодий и рекомендуемая структура посевных площадей. Определялся максимум выхода молока и мяса КРС и потребное количество трудозатрат;

- V- VII варианты предусматривали поиск оптимальной площади сельскохозяйственных угодий фермерского хозяйства и оптимальной структуры посевных площадей, обеспечивающих кормами рациональное поголовье скота и давали максимальный выход молока и мяса КРС. В качестве основного условия-ограничения здесь рассматривалось заданное количество трудовых ресурсов за год [3, 4].

Трудовые ресурсы в фермерском хозяйстве, составляют:

а) двух основных работников - 5676 чел.-час./год;

б) двух дополнительных работников - 1204 чел.-час./год.

Исходя из этих заданных трудовых ресурсов осуществлялся поиск оптимальных размеров сельскохозяйственных угодий фермерского хозяйства и оптимальной структуры посевных площадей, которая позволяла бы произвести необходимое количество кормов, для содержания оптимального состава рационального поголовья, сбалансированное по кормовым единицам, перевариваемому протеину, зеленому конвейеру, соотношению групп кормов в соответствии с физиологическими потребностями животных, что должно обеспечить максимальный выход молока и мяса КРС. При поиске оптимальных размеров сельскохозяйственных угодий фермерского хозяйства рассматривались три варианта:

- V вариант - участки пашни расположенные на склонах до 3°;

- VI вариант - участки пашни расположены на склонах 3-6°, из севооборота исключается черный пар. Полагаем целесообразным рассмотреть также и вариант, когда участки пашни расположены на склонах 6-9°, но при этом в соответствии с рекомендацией из севооборота должны исключаться корнеклубнеплоды, что делает невозможным получение сочных кормов. Отсутствие одной группы кормов не позволяет выполнить расчеты по поиску оптимума. Нами этот вариант изучался с точки зрения изменения почвозащитной способности севооборота, при условии, что корнеклубнеплоды не исключаются из севооборота. По всем же остальным показателям (кроме почвозащитной способности) этот вариант идентичен VI варианту, поэтому будут указаны изменения почвозащитной способности, если все культуры севооборота возделываются на склонах 6-9°.

-VII вариант - участки пашни расположены на склонах до 3°, но предусматривается, что в хозяйстве помимо молочного стада и молодняка КРС имеется небольшое количество свиней для удовлетворения потребности хозяйства. Кроме этого, в качестве дополнительного обоснования оптимальных размеров сельскохозяйственных угодий фермерского хозяйства были выполнены дополнительные расчеты с результатами, полученными по V варианту. Рассматривались оптимальные размеры сельскохозяйственных угодий фермерского хозяйства, которые увеличивались (или уменьшались) на 5, 10, 15, 20, 25 и 30 %. Оценивалось изменение трудозатрат, привлечения дополнительной рабочей силы, производства кормов, молока и мяса КРС. Полученные результаты различных сценариев сведены по уровню урожайности в четыре типовые таблицы. В них даны как результаты расчетов, так и их производные [3].

Следует отметить, что специфика ведения фермерского хозяйства не предусматривает закладку сенажа и силоса [5]. В связи с этим предполагается, что потребности животных в сочных кормах будут удовлетворяться корнеклубнеплодами.

Изначально были определены варианты структуры посевных площадей фермерских хозяйств. При выборе оптимального варианта были учтены кормовой баланс и продуктивность животноводства [6,7]. В результате оценки рекомендуемого оптимального варианта с точки зрения возможного увеличения или уменьшения его площади на 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30% определены оптимальные размеры крестьянских (фермерских) хозяйств.

Вывод: В результате проведенного исследования выявлено, что I и II варианты, не позволяют полностью использовать трудовые ресурсы. Увеличение площади больше оптимальной требуют больших трудозатрат, превышающих возможности фермерского хозяйства в составе двух трудоспособных работников (с учетом привлечения дополнительной рабочей силы в напряженный период).

Данные, полученные по III и IV вариантам показывают, что существующие ныне размеры фермерских хозяйств не позволяют полностью использовать имеющиеся трудовые ресурсы.

Оптимальное ведение хозяйства на уровне среднерайонной урожайности (V вариант) требует 141,4 га сельскохозяйственных угодий, 6880 чел.-час. Трудовых ресурсов. Из общей площади пашни 39,6 га (53,3% пашни) должны быть заняты зернобобовыми культурами, 16,9 га (22,7% пашни) - корнеклубнеплодами, 1,7 га (2,2% пашни) - однолетними травами и 5,0 га (6,7% пашни) - многолетними травами. В этом случае животноводство будет полностью обеспечено кормами, а производство продукции составит: молока - 356,8 ц, мяса КРС - 29,3 ц.

При размещении участков на склонах 3-6° и если исключить из севооборота пар (VI вариант), то оптимальное решение дает некоторое уменьшение площади пашни и изменение структуры посевных площадей, что на 9,3% уменьшает почвозащитную способность севооборота. Реализуя этот же вариант при размещении участков на склонах 6-9° (с сохранением корнеклубнеплодов в севообороте) получены такие же результаты, как и в VI варианте, однако, почвозащитная способность снижается до 25,6 %.

При VII варианте оптимальные размеры фермерского хозяйства составят 134,2 га и обеспечивают получение продукции: молока - 346,7 ц, мяса КРС -28,5 ц, свинины - 6,6 ц.

Наиболее высоким уровнем производства молока и мяса КРС на 100 га условной пашни (соответственно 353-392 ц и 28-32 ц) отличаются оптимальные варианты V-VII.

Таким образом, при мясо-молочной специализации фермерского хозяйства в Козульском районе оптимальными размерами хозяйства будут: на уровне среднерайонной урожайности - 130-141 га.

Список использованной литературы

1. Тарасов А.С. Тарасов С.А. Землепользование крестьянских (фермерских) хозяйств в системе инструментов устойчивого развития сельских территорий [Текст] // Экономика и экология территориальных образований. - 2019. - Т.3. - №2. - С. 72-85.
2. Годовой доклад о состоянии и использовании земель в Козульском районе по состоянию на 01.01.2021 года [Текст] // Межмуниципальный Ачинский отдел Управления Росреестра по Красноярскому краю. 2021. С.56
3. Ильев И.П. Оптимальные площади крестьянских (фермерских) хозяйств в Канском районе Красноярского края [Текст] // Вестник Красгау. - 2004.- №4. - С. 113-117.
4. Колпакова О.П. Определение оптимальной площади крестьянских (фермерских) хозяйств [Текст] // Астраханский вестник экологического образования. – 2021. – № 4(64). – С. 138-141.
5. Ильев И.П. Рекомендации по организации крестьянских (фермерских) хозяйств в Новоселовском районе Красноярского края [Текст] // Вестник Красгау. - 2004. - №5. С.116-121.
6. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Ковалева Ю.П., Иванова О.И. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев [Текст] // Астраханский вестник экологического образования. - 2020.- №1(55). - С. 97-101.
7. Kolpakova O. P., Mamontova S.A., Goryunova O. I. [et al.] Optimization of arable land structure in land survey design // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 20–22 июня 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Vol. 315. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 22065. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022065. – EDN SYCMPK.