

Дата поступления рукописи в редакцию: 07.12.2025 г.
Дата принятия рукописи в печать: 05.01.2026 г.

DOI: 10.24412/2076-1503-2025-12-268-272

БАТЫРШИНА Эльвира Ришатовна,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры овощеводства и плодородства
им. проф. Н.Ф. Коняева
ФГБОУ ВО Уральского государственного
аграрного университета,
e-mail: batirschina.elya@yandex.ru

КАРПУХИН Михаил Юрьевич,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры овощеводства и плодородства
им. проф. Н.Ф. Коняева
ФГБОУ ВО Уральского государственного
аграрного университета,
e-mail: mkarpukhin@yandex.ru

ГОРБУНОВА Олеся Сергеевна,
кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики, бухгалтерского
учета и финансового контроля
ФГБОУ ВО Уральского государственного
аграрного университета,
e-mail: os-bakunova@mail.ru

СТАХЕЕВА Любовь Михайловна,
кандидат экономических наук,
доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита
ФГБОУ ВО Уральского государственного
аграрного университета,
e-mail: staheeva53@mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗВЕНА СЕВООБОРОТА «ПОКРОВНАЯ КУЛЬТУРА – МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ»

Аннотация. В данной статье дана экономическая и энергетическая оценка звена севооборота «покровная культура – многолетние травы». С ростом цен на энергоносители, снижением рентабельности органических удобрений и финансовыми трудностями, ограничивающими применение минеральных удобрений, бобовые культуры приобретают особую ценность для сельскохозяйственных организаций.

Ключевые слова: козлятник восточный, ячмень, кукуруза, донник белый, продуктивность, экономическая эффективность, энергетическая эффективность, условный чистый доход.

BATYRSHINA Elvira Rishatovna,
Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department
of Vegetable Growing and Fruit Growing
named after prof. N.F. Konyaeva FSBEI HE
Ural State Agrarian University

KARPUKHIN Mikhail Yuryevich,
Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department
of Vegetable Growing and Fruit Growing
named after prof. N.F. Konyaeva FSBEI HE
Ural State Agrarian University

GORBUNOVA Olesya Sergeevna,
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor, Department of Economics,
Accounting and Financial Control,
Federal State Budgetary Educational
Institution of Higher Education,
Ural State Agrarian University

STAKHEEVA Lyubov Mikhailovna,
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor,
Department of Accounting and Audit,
Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education,
Ural State Agrarian University,

ECONOMIC AND ENERGY EVALUATION OF THE CROP ROTATION «COVER CROPS – PERENNIAL GRASSES»

Annotation. *This article provides an economic and energy assessment of the «cover crop – perennial grasses» crop rotation link. With rising energy prices, declining profitability of organic fertilizers, and financial difficulties limiting the use of mineral fertilizers, legumes have become particularly valuable for agricultural organizations.*

Key words: *eastern goatgrass, barley, corn, white sweet clover, productivity, economic efficiency, energy efficiency, conditional net income.*

С ростом цен на энергоносители, снижением рентабельности органических удобрений и финансовыми трудностями, ограничивающими применение минеральных удобрений, бобовые культуры приобретают особую ценность для сельскохозяйственных организаций [5].

Производство белка, основанное на симбиотически фиксированном азоте, экономически выгоднее, чем использование азотных удобрений, поскольку исключает затраты на их приобретение и внесение [1].

Цель работы: провести сравнительную оценку подпокровных и беспокровных посевов козлятника восточного, выявить их преимущества и недостатки, дать энергетическую и экономическую оценку.

Задачи:

- выявить лучшую покровную культуру, обеспечивающую оптимальные условия для роста и развития козлятника восточного (далее козлятник);

- дать агроэнергетическую и экономическую оценку звена «покровная культура - многолетние травы 1 и 2 г.п.».

Исследования проводились в двух закладках данного опыта. В качестве покровных культур испытывали высокоурожайные, районированные в Свердловской области сорта зерновых и зернобобовых. В опытах изучали два срока уборки покровных культур: ранний - на зерносеяж, поздний - в фазу полной спелости на зерно. Посев покровных культур проведен рядовым способом [2].

Погодные условия вегетации в период проведения исследований были различными, что позволило дать объективную оценку изучаемым приемам.

Анализ двух опытных участков козлятника первого года показал, что покровный посев под пропашную культуру и донник белый значительно увеличивает накопление сухого вещества. В среднем с гектара было получено 23,98 и 16,89 т/га СВ соответственно (рисунки 1).

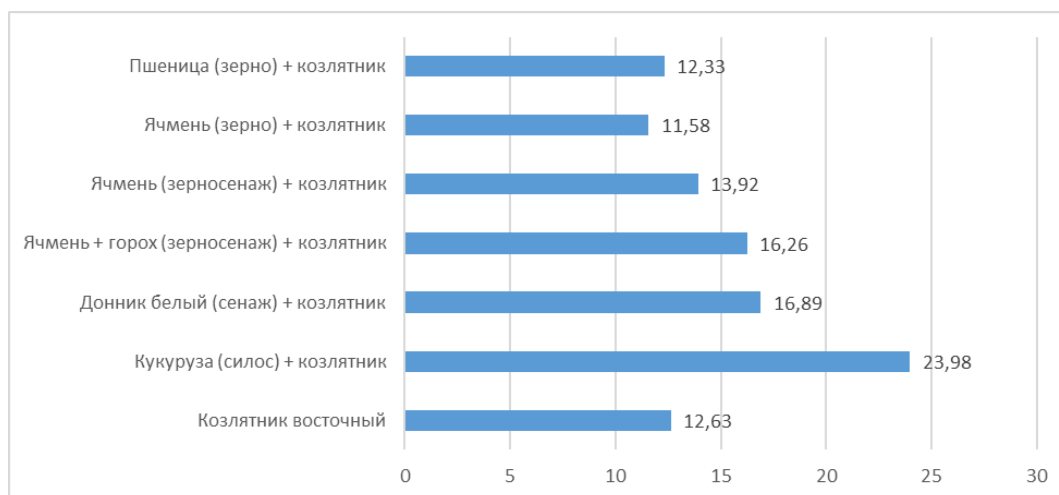


Рисунок 1. Продуктивность звена «покровная культура – многолетние травы 1 и 2 г.п.», т/га СВ

Следует отметить, что посевы козлятника под покров яровых зерновых на зерносенаж, с учетом урожая покровной культуры, превосходят беспокровные посевы. Например, при посеве козлятника под покров ячменя в смеси с горохом сбор сухого вещества составил 16,26 т, а при беспокровном посеве – 12,63 т. что на 3,63 т/га больше. Выход сырого протеина и обменной энергии был при этом на 496 кг и 34,2 ГДж/га выше. Посев козлятника под покров яровых зерновых на

зерно способствовал повышению затрат на уборку и доработку зерна.

Анализ затрат совокупной энергии на создание травостоя козлятника с учетом окультуривания почвы показывает о преимуществе его посева под покров донника белого, при затратах на уровне с беспокровным посевом агроэнергетический коэффициент увеличился с 2,2 до 3,5 (рисунок 2).

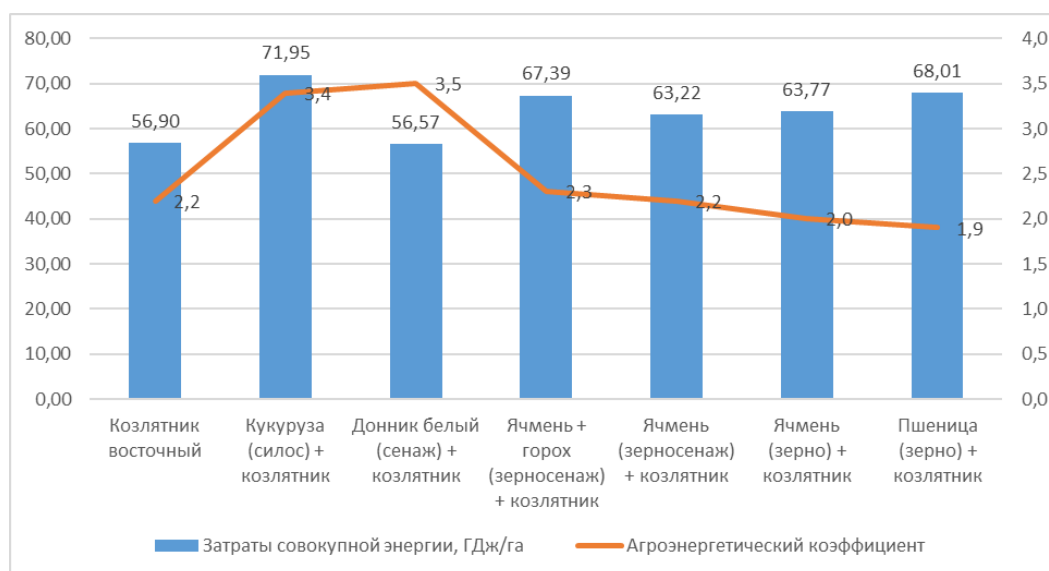


Рисунок 2. Продуктивность и агроэнергетическая эффективность звена севооборот «покровная культура - многолетние травы 1 и 2 г.п.»

Увеличение затрат при посеве козлятника под покров кукурузы с 56,90 до 71,95 ГДж/га по сравнению с одновидовым посевом не отразилось на величине агроэнергетического коэффициента – 3,4. Использование яровых зерновых на зерно в качестве покровных культур привело к снижению агроэнергетического коэффициента до 1,9 [4].

В результате анализа продуктивности и агроэнергетической эффективности установлено, что из изучаемых покровных культур наиболее эффективен посев козлятника под кукурузу и донник белый. В данных вариантах получен максимальный сбор обменной энергии (247,1 и 200,8

ГДж/га), сырого протеина (4748 и 3919 кг/га соответственно). В качестве покровной культуры возможно также использовать ячменно-гороховую смесь и ячмень на зерносеяж, в данных посевах отрицательное влияние покровной культуры на козлятник ко второму году пользования нивелируется [6].

В целях наиболее полной характеристики изучаемых агроприемов определена экономическая эффективность возделывания козлятника в звене севооборота: покровная культура - многолетние травы 1 и 2 г.п., в сравнении с беспокровным посевом.

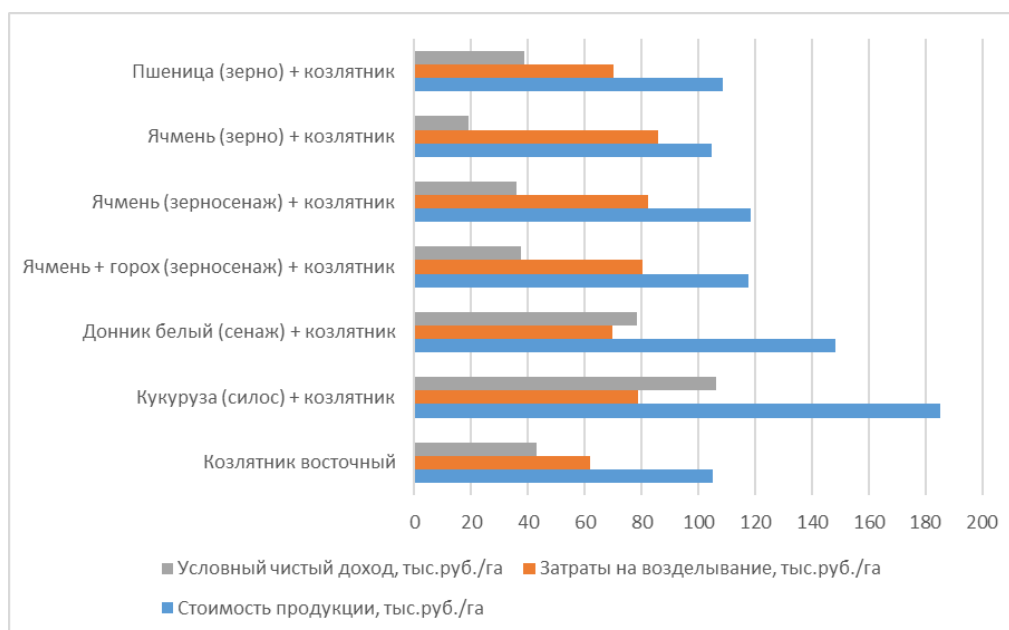


Рисунок 3. Экономическая эффективность использования пашни в звене севооборота «покровная культура - многолетние травы 1 и 2 г.п.»

Установлено, что наиболее эффективно подсеивать одновидовые посевы козлятника под покров кукурузы при этом выход кормовых единиц составлял 20,61 тыс./га, затраты в звене 78,96 тыс.руб./га, при общем выходе продукции на 185,40 тыс.руб./га. Условный чистый доход при подпокровном посеве – 106,44 тыс.руб./га, что больше беспокровного посева на 63,39 тыс.руб./га. Аналогичные результаты получены и при посеве козлятника восточного под покров донника белого.

Учитывая нестабильность получения кормовой продукции с посевов беспокровного козлятника в первый год жизни, сильную засоренность и значительное преимущество подпокровных посевов над беспокровными при продуктивности 1 га

пашни в сумме за три года в большинстве хозяйств зоны следует применять подпокровный посев козлятника [3]. Скороспелые сорта ячменя и гороха являются хорошими покровными культурами, обеспечивающими наивысшую продуктивность звена севооборота: покровная культура - многолетние травы 1 и 2 г.п. Условный чистый доход составил при уборке ячменя в смеси с горохом на зерносеяж – 37,44 тыс.руб./га, а при беспокровном посеве 43,05 тыс.руб./га [6].

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что среди подпокровных посевов наибольший условный чистый доход получен при посеве козлятника под покров кукурузы 106,44 тыс. руб., а также донника белого 78,42 тыс.руб./га.

Список литературы:

- [1] Александрова С.Н. Особенности использования козлятника восточного на корм в подтаёжной зоне Западной Сибири: автореф. дис.... канд. с.-х. наук: 06.01.01 / Александрова Светлана Николаевна. – Тюмень, 2015. – 22 с.
- [2] Батыршина Э.Р. Основные технологические приемы возделывания козлятника восточного в одновидовых и смешанных посевах в условиях Среднего Урала: Дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09: Екатеринбург, 2004. 161 с.
- [3] Методические основы полевых опытов с кормовыми культурами / А. С. Шпаков, Ю. К. Новоселов, Г. Д. Харьков, В. Т. Воловик, Л. А. Трузина, Т. В. Прологова, А. Н. Уланов, Н. А. Ларетин, С. Е. Сергеева, Т. Г. Усольцева. – Москва : ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2024. – 332 с
- [4] Методическое пособие по агроэнергетической и экономической оценке технологий и систем кормопроизводства. – М.: РАСХН, ВНИИ кормов. – 1995 – 173 с.
- [5] Нагибин А. Е., Тормозин М. А., Зырянцева А. А. Травы в системе кормопроизводства. Екатеринбург, 2018. 7– 84 с/
- [6] Попович И. В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве. – М. : Экономика, 1982. – 217 с.
- [7] Шпаков А.С., Прологова Т.В., Воловик В.Т. Агроэнергетический анализ в специализированных животноводческих хозяйствах. – М., 2021 – 96 с.

References:

- [1] Aleksandrova S.N. Features of the use of eastern goat for feed in the taiga zone of Western Siberia: autoref. dis... cand. s.-kh. sciences: 06.01.01/ Alexandrova Svetlana Nikolaevna. - Tyumen, 2015. - 22 s.
- [2] Batyrshina E.R. The main technological methods of cultivating the eastern goat in single-species and mixed crops in the conditions of the Middle Urals: Dis... cand. s.-kh. sciences: 06.01.09: Yekaterinburg, 2004. 161 c.
- [3] Methodological foundations of field experiments with fodder crops/A. S. Shpakov, Yu. K. Novoselov, G. D. Kharkov, V. T. Volovik, L. A. Truzina, T. V. Prologova, A. N. Ulanov, N. A. Laretin, S. E. Sergeeva, T. G. Useeva oltseva. - Moscow: FSBEI DPO RAKO APK, 2024. - 332 s
- [4] Manual on Agro-Energy and Economic Assessment of Feed Production Technologies and Systems. - M.: RAAS, VNII feed. - 1995 - 173 p.
- [5] Nagibin A.E., Koromin M.A., Zyryantseva A.A. Herbs in the feed production system. Yekaterinburg, 2018. 7- 84 s/
- [6] Popovich I.V. Methods of economic research in agriculture. - M.: Economics, 1982. - 217 s.
- [7] Shpakov A.S., Prologova T.V., Volovik V.T. Agro-energy analysis in specialized livestock farms. - M., 2021 - 96 p.





ЮРКОМПАНИ
www.law-books.ru

Юридическое издательство «ЮРКОМПАНИ»
издает научные журналы:

- Научно-правовой журнал «Образование и право», рекомендованный ВАК Министерства науки и высшего образования России (специальности 12.00.01, 12.00.02), выходит 1 раз в месяц.
- Научно-правовой журнал «Право и жизнь», рецензируемый (РИНЦ, E-Library), выходит 1 раз в 3 месяца.