



ISSN 3547-2340

№13 2020
International independent scientific journal

VOL. 2

Frequency: 12 times a year – every month.

The journal is intended for researches, teachers, students and other members of the scientific community. The journal has formed a competent audience that is constantly growing.

All articles are independently reviewed by leading experts, and then a decision is made on publication of articles or the need to revise them considering comments made by reviewers.

Editor in chief – Jacob Skovronsky (The Jagiellonian University, Poland)

- Teresa Skwirowska - Wrocław University of Technology
 - Szymon Janowski - Medical University of Gdansk
 - Tanja Swosiński – University of Lodz
 - Agnieszka Trpeska - Medical University in Lublin
 - María Caste - Politecnico di Milano
 - Nicolas Stadelmann - Vienna University of Technology
 - Kristian Kiepman - University of Twente
 - Nina Haile - Stockholm University
 - Marlen Knüppel - Universität Jena
 - Christina Nielsen - Aalborg University
 - Ramon Moreno - Universidad de Zaragoza
 - Joshua Anderson - University of Oklahoma
- and other independent experts

Częstotliwość: 12 razy w roku – co miesiąc.

Czasopismo skierowane jest do pracowników instytucji naukowo-badawczych, nauczycieli i studentów, zainteresowanych działaczy naukowych. Czasopismo ma wzrastającą kompetentną publiczność.

Artykuły podlegają niezależnym recenzjom z udziałem czołowych ekspertów, na podstawie których podejmowana jest decyzja o publikacji artykułów lub konieczności ich dopracowania z uwzględnieniem uwag recenzentów.

Redaktor naczelny – Jacob Skovronsky (Uniwersytet Jagielloński, Poland)

- Teresa Skwirowska - Politechnika Wroclawska
 - Szymon Janowski - Gdański Uniwersytet Medyczny
 - Tanja Swosiński – Uniwersytet Łódzki
 - Agnieszka Trpeska - Uniwersytet Medyczny w Lublinie
 - María Caste - Politecnico di Milano
 - Nicolas Stadelmann - Uniwersytet Techniczny w Wiedniu
 - Kristian Kiepman - Uniwersytet Twente
 - Nina Haile - Uniwersytet Sztokholmski
 - Marlen Knüppel - Jena University
 - Christina Nielsen - Uniwersytet Aalborg
 - Ramon Moreno - Uniwersytet w Saragossie
 - Joshua Anderson - University of Oklahoma
- i inni niezależni eksperci

1000 copies

International independent scientific journal
Kazimierza Wielkiego 34, Kraków, Rzeczpospolita Polska, 30-074
email: info@iis-journal.com
site: <http://www.iis-journal.com>

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Pelech L., Zabarna T.

ROOT SYSTEM OF MEADOW CLOVER AND ITS ROLE IN HUMUS FORMATION 3

Ovsienko S.M.

THE EFFECT OF BIOLOGICAL PRESERVATIVE ON THE PRODUCTION AND DIGESTIBILITY OF THE NUTRIENTS IN THE DIET OF RUMINANT BY PRESERVATION OF WET SORGHUM GRAIN 7

Shcatula Y.

INFLUENCE OF AGRICULTURAL TECHNOLOGIES OF CULTIVATION OF WINTER RAPE ON THE CONTENT OF HEAVY METALS AND MICROELEMENTS IN VEGETATIVE MASS15

ARTS

Gumerova O.

SPIRITUAL ORATORIOS OF I. C. F. BACH AND I. G. HERDER: FRUITS OF CO-CREATION 22

BIOLOGICAL SCIENCES

Hakberdiev O., Shamsiddinov T.

SOIL DEGRADATION AND THE EFFECT OF EROSION ON THE AGROCHEMICAL PROPERTIES OF SOILS..... 27

ECONOMIC SCIENCES

Degtyareva I., Shalina O., Ermolaeva N.

INFLUENCE OF MACROECONOMIC INDICATORS ON THE REVENUE OF STOCK INDICES IN BRICS MEMBER COUNTRIES.....30

Lobanova Z., Evdokimova O.

TRANSFORMATIONAL PROCESSES OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN THE RUSSIAN ECONOMY34

MEDICAL SCIENCES

Shorikova D., Shorikov E., Trefanenko I., Shorikov P.

THE EFFECT OF SHORT-TERM INHALATIONS WITH CONCENTRATED OXYGEN AND LAVENDER OIL ON THE LEVEL OF STRESS, SITUATABLE AND PERSONAL ANXIETY IN YOUNG HEALTHY PEOPLE37

Biduchak A.

LECTURE AS THE BASIC FORM OF THE ORGANIZATION TRAINING STUDENTS 42

Tarallo V.

“HEALTH” AND “ILLNESS”, SIMILARITY AND DIFFERENCE OF CONCEPTS FOR CONSTRUCTIVE TEACHING OF MEDICAL, SOCIAL AND CLINICAL COURSES IN MEDICAL EDUCATION ESTABLISHMENTS.....44

Chornenka Zh.

WAYS TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS OF DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION OF THE DEVELOPMENT OF ROSACEA AND DEMODICOSIS47

PHARMACEUTICS

Amanlikova D., Oshchepkova Yu.

BIOCHEMICAL AND MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF PERIPHERAL BLOOD IN THE STUDY OF ACUTE AND CHRONIC TOXICITY OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS OF PLANT ORIGIN..... 51

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 633.32:631.82 (477.44)

ROOT SYSTEM OF MEADOW CLOVER AND ITS ROLE IN HUMUS FORMATION

**Pelech L.,
Zabarna T.**

Vinnitsa National Agrarian University,
Vinnitsa, Ukraine

ВЛИЯНИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО НА ОБРАЗОВАНИЕ ГУМУСА

**Пелех Л.,
Забарна Т.**

Винницкий национальный аграрный университет,
г. Винница, Украина

Abstract

At essential reduction of volumes of animal industries, use of organic fertilizers in Ukraine for last decades can be partially compensated by expansion of the areas of perennial leguminous grasses. Meadow clover is one of such crops.

First of all, stocks of organic matters in the soil depend greatly on cultivated crops. Humus has positive influence on properties of soil, firstly structure of soil aggregates including water-resistant ones changes, arable layer acquires optimal structure and density, its water permeability and water capacity increases, soil becomes more resistant to erosion and so on. In addition, humus contains physiologically active compounds that stimulate plant growth and have a positive effect on water exchange. A significant part of organic compounds formed during humification, stimulate the formation of roots in plants, especially in the early stages of their development. In agrophytocoenoses under cultivation of perennial legumes grasses not only provides the greatest biomass intake, but also creates better conditions for its humification.

Agrophytocoenoses of meadow clover leave behind a significant amount of plant and root remains, which are almost one of the main sources of organic matter in the soil. They are able to leave more than 4 t / ha of non-humified residues in the soil, accumulating organic matter in the soil, the uniform placement of which has a positive impact on fertility.

Аннотация

При существенном сокращении объемов животноводства, использование органических удобрений в Украине за последние десятилетия можно частично компенсировать за счет расширения площадей многолетних бобовых трав. Клевер луговой является одной из таких культур.

В первую очередь запасы органических веществ почвы в значительной степени зависят от выращиваемых культур. Гумус положительно влияет на свойства почвы, прежде всего изменяется структура почвенных агрегатов, в том числе и водопрочных, пахотный слой приобретает оптимального строения и плотности, увеличивается его водопроницаемость и водоемкость, почва становится более устойчивой к эрозии, и тому подобное. Кроме того, в состав гумуса входят физиологически активные соединения, которые стимулируют рост растений, положительно влияют на водообмен. Значительная часть органических соединений, образованных при гумификации, стимулируют формирование у растений корней, особенно на ранних стадиях их развития. В агрофитоценозах под выращиванием многолетних бобовых трав не только обеспечивается наибольшее поступление биомассы, но и создаются лучшие условия для ее гумификации.

Агрофитоценозы клевера лугового оставляют после себя значительное количество растительных и корневых остатков, которые являются едва ли не одним из основных источников органических веществ в почве. Они способны оставлять в почве более 4 т / га негумифицированных остатков, накапливая органику в почве, равномерное размещение которой в почве положительно влияет на плодородие.

Keywords: meadow clover, root nodules, symbiotic production, variety, fertilizers.

Ключевые слова: клевер луговой, корневые клубеньки, симбиотическая производительность, сорт, удобрения.

Адаптивная система земледелия предусматривает обязательное включение в севооборот многолетних бобовых трав, в том числе клевера лугового. После него в почве остается 10,5-11,0 т / га корневых остатков. В результате этого проходит их ми-

нерализация и гумификация, что обеспечивает образование гумуса в пределах 200 кг / га с одной тонны корневых остатков [1].

В условиях ведения современного земледелия уделяется все больше внимания накоплению расти-

тельных остатков различными культурами, поскольку они являются существенным источником пополнения запасов органических веществ, азота и зольных элементов питания растений. Количество растительных остатков зависит от ряда факторов и определяется почвенными условиями, климатическими условиями, биологическими особенностями. При благоприятных условиях роста и развития многолетние бобовые травы способны фиксировать с воздуха до 800 кг / га азота, при этом оставляя в почве с корневыми и стерневыми остатками до 200 кг / га биологического азота [2].

На дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах, при запахивании в сентябре сена клевера лугового второго года жизни, в почву поступало до 13,6-14,0 т / га растительной массы, которая содержала 264-334 кг / га азота, 81-130 кг / га фосфора и 300-310 кг / га калия [3]. По результатам исследований А.П. Ткачука, установлено, что двухлетнее выращивание бобовых многолетних трав на серых лесных почвах способствует повышению содержания гумуса на 1,2-1,5%, обеспеченности почвы обменным калием на фоне К90 в 1,8-2,7, кальцием - в 1,4 -1,7 раза, а больше всего подвижного фосфора в почве остается на фоне Р90 после выращивания многолетних бобовых трав, в частности - клевера лугового [4].

А.И. Цилиурик в своих исследованиях установил, что растительные остатки способствуют сохранению уровня почвенного плодородия не только за неглубокой обработкой почвы, но и при использовании полицевой вспашки. При существенном сокращении объемов применения органических и минеральных удобрений в последние десятилетия определенная компенсация потерь питательных веществ возможна за счет оставленной на поле нетоварной части урожая и корней полевых культур. Оставленные растительные остатки дают возможность на конец второй ротации короткоротационных севооборотов повысить содержание гумуса в пахотном слое на 0,03-0,13% и вернуть в почву значительную часть подвижных форм элементов питания (N-NO₃, P₂O₅, K₂O), то есть растительные остатки способствуют сохранению и повышению уровня плодородия почвы не только за неглубокого возделывания, но и при использовании полицевой вспашки [5].

При урожайности зеленой массы клевера лугового 6,8 т / га сухой массы в почве накапливалось 1,7 т / га органического вещества, при коэффициенте гумификации 0,2 увеличение гумуса в почве составляло 0,34 т / га [6].

Клевер луговой в США и Канаде используют как основной предшественник при выращивании кукурузы на зерно, поскольку за счет накопленной биомассы может частично перекрыть потребность последней в азоте [7].

Для увеличения производства высокобелковых растительных ресурсов в Украине, целесообразно расширить посевы многолетних бобовых трав и усовершенствовать технологии их выращивания на кормовые цели в регионах. За счет этого можно полностью обеспечить потребность в кормовом белке [8]. Для этого, в первую очередь, необходимо расширить площади посева многолетних трав в структуре кормовых культур до 50-55%, без чего практически невозможно сбалансировать кормовую группу по содержанию переваримого протеина [9].

При проведении исследований отмечаем, что на накопление корневой массы клевера лугового в почве влияли факторы, которые поставлены на изучение, а именно: сортовые особенности культуры, уровни питания и способ выращивания. Установлены регрессионные модели нарастание зеленой массы и выхода сухого вещества в зависимости от развития корневой системы [10].

Анализ отобранных образцов показал, что в подпокровных посевах накапливается максимальная масса корневых остатков клевера лугового. Прежде всего, это связано с тем, что после покровной культуры остаются корневые остатки, которые при протекании биологических процессов разлагаются и насыщают почву питательными веществами. Также, на местах, где находилась корневая масса покровной культуры ячменя ярового образовались пустоты, которые обеспечили более быстрое проникновение атмосферных осадков и воздуха в глубокие слои почвы. Это в свою очередь повысило активность почвенной биоты, в частности азотфиксирующих бактерий.

Выращивание агрофитоценозов клевера лугового без применения удобрений не способствовало усиленному росту корневой системы, поэтому и масса ее на этом варианте была низкой. Выращивание безпокровным способом клевера лугового сорта Спарта на варианте без удобрения и без проведения инокуляции семян способствовало накоплению корневой массы в сухом веществе на уровне 2,99 т / га, при аналогичных условиях, но при подпокровном выращивании - 3,15 т / га. Для клевера лугового сорта Анитра масса корневой системы в сухом веществе составляла при безпокровном выращивании 3,05 т / га, а при подпокровном - 3,22 т / га (табл.1).

Максимальное накопление корневой массы травостоями клевера лугового было достигнуто при подпокровном выращивании с внесением минеральных удобрений Р60К90 и проведением предпосевной инокуляции семян. Клевер луговой сорта Спарта во втором году жизни накопил 4,06 т / га сухой массы корневых остатков, с содержанием в них NO₂ - 83,7 кг, P₂O₅ - 24,4 кг и K₂O - 51,1 кг.

Содержание азота, фосфора и калия в корневой системе клевера лугового во втором году жизни (среднее за 2016-2017 гг.)

**Содержание азота, фосфора и калия в корневой системе клевера лугового во втором году жизни
(среднее за 2016-2017 гг.)**

| Сорт | Удобрения | Способ выращивания | Масса корней в слое почвы 0-20 см, т / га сухого вещества | Выход минеральных элементов, кг / га | | |
|--------|---|--------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | | NO ₂ | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Спарта | Без удобрений (контроль) | безпокровный | 2,99 | 60,4 | 17,5 | 36,2 |
| | | подпокровный | 3,15 | 63,6 | 18,5 | 38,2 |
| | Инокуляция (фон) | безпокровный | 3,41 | 69,6 | 20,2 | 41,8 |
| | | подпокровный | 3,50 | 71,5 | 20,8 | 43,0 |
| | Фон + P ₆₀ K ₉₀ | безпокровный | 3,94 | 81,4 | 23,7 | 49,6 |
| | | подпокровный | 4,06 | 83,7 | 24,4 | 51,1 |
| | Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | безпокровный | 3,80 | 78,4 | 22,9 | 48,4 |
| | | подпокровный | 3,92 | 81,0 | 23,7 | 50,0 |
| Анитра | Без удобрений (контроль) | безпокровный | 3,05 | 61,7 | 17,9 | 37,0 |
| | | подпокровный | 3,22 | 65,2 | 18,9 | 39,1 |
| | Инокуляция (фон) | безпокровный | 3,43 | 70,1 | 20,4 | 42,1 |
| | | подпокровный | 3,56 | 72,8 | 21,1 | 43,7 |
| | Фон + P ₆₀ K ₉₀ | безпокровный | 3,98 | 82,1 | 23,9 | 50,1 |
| | | подпокровный | 4,08 | 84,3 | 24,5 | 51,4 |
| | Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | безпокровный | 3,82 | 78,9 | 23,1 | 48,7 |
| | | подпокровный | 3,94 | 81,4 | 23,8 | 50,2 |

Выращивание клевера лугового сорта Анитра, под покровом ярого ячменя с инокуляцией семян и применением фосфорно-калийного удобрения, способствовало накоплению 4,08 т / га сухой массы корневых остатков, с выходом минеральных элементов NO₂ - 84,3 кг, P₂O₅ - 24,5 кг, K₂O - 51,4 кг. По характеру использования и накопления основных элементов питания корневой системой сортов Спарта и Анитра клевера лугового, отмечено определенную закономерность и сходство. Наряду с этим выявлена тесная связь между аккумуляцией корневой массы и нарастанием сухого вещества зеленой массы клевера лугового. При таких условиях коэффициент корреляции был на уровне $r = 0,91$. Полученные закономерности выхода сухого вещества агрофитоценозов клевера лугового от показателей размера корневой системы в слое почвы 0-20 см можно подать такими уравнениями линейной регрессии:

$V = 1,7253 \times X - 0,9635$, $R^2 = 0,82$ - для сорта Спарта;

$V = 1,8789 \times X - 1,2861$, $R^2 = 0,82$ - для сорта Анитра;

где, V - сухое вещество зеленой массы клевера лугового, т / га;

X - сухое вещество в корневой массе, расположенной в слое, где находится самая большая масса корней растений (0-20 см), т / га.

Использование на вариантах клевера лугового полного минерального удобрения в норме N₆₀P₆₀K₉₀ с предпосевной обработкой семян инокулянтom способствовало накоплению меньших показателей корневой массы, по сравнению с вариантами, где были внесены только фосфорно-калийные удобрения. Выращивание клевера лугового сорта Спарта подпокровно способствовало формированию 3,92 т / га сухой массы корневых остатков, с выносом минеральных элементов NO₂ - 81,0 кг,

P₂O₅ - 23,7 кг, K₂O - 50,0 кг. На этом же фоне минерального питания, выращивание клевера лугового сорта Анитра позволило сформировать аккумуляцию корневых остатков массой 3,94 т / га, с содержанием в них NO₂ - 81,4 кг, P₂O₅ - 23,8 кг, K₂O - 50,2 кг.

Аккумуляция корневой массы в третьем году жизни сохранила аналогичную тенденцию. Значительно массивную корневую систему клевера лугового было отмечено на вариантах с внесением минеральных удобрений, а меньшую отмечено на вариантах без удобрений и с применением только инокуляции семян (табл. 2).

Низкой производительностью по накоплению корневых остатков и питательных элементов в почве характеризуются варианты без использования минеральных удобрений и без проведения предпосевной обработки семян. Выращивание клевера лугового сорта Спарта подпокровных способом обеспечило накопление 3,84 т / га корневых остатков с содержанием 78,4 кг азота, 22,6 - калия и 46,8 кг фосфора. Выращивание клевера лугового сорта Анитра при аналогичных условиях позволило сформировать корневую систему массой 3,92 т / га в сухом веществе с содержанием 80,0 кг азота, 23,1 кг фосфора и 47,8 кг калия.

На вариантах только с использованием такого технологического приема, как инокуляция семян, обеспечило накопление в почве от 4,16 до 4,37 т / га сухих корневых остатков при безпокровных выращивании и от 4,24 до 4,45 т / га - при подпокровных способе выращивании травостоев сортов клевера лугового. При этом выход минеральных элементов составлял 85,8-90,1 кг азота, 24,8-26,0 кг фосфора и 51,4-54,0 кг калия при безпокровных выращивании клевера лугового. А при подпокровных способах выращивания выход этих элементов был на уровне: азота - 87,4-91,8 кг, фосфора - 25,2-26,5 кг и калия - 52,3-54,9 кг.

**Содержание азота, фосфора и калия в корневой системе клевера лугового третьего года жизни
(среднее за 2017-2018 гг.)**

| Сорт | Удобрения | Способ выращивания | Масса корней в слое почвы 0-20 см, т / га сухого вещества | Выход минеральных элементов, кг / га | | |
|--------|---|--------------------|---|--------------------------------------|------|------|
| | | | | NO ₂ | | |
| Спарта | Без удобрений (контроль) | безпокровный | 3,72 | 75,9 | 21,9 | 45,4 |
| | | подпокровный | 3,84 | 78,4 | 22,6 | 46,8 |
| | Инокуляция (фон) | безпокровный | 4,16 | 85,8 | 24,8 | 51,4 |
| | | подпокровный | 4,24 | 87,4 | 25,2 | 52,3 |
| | Фон + P ₆₀ K ₉₀ | безпокровный | 4,86 | 101,3 | 29,3 | 61,5 |
| | | подпокровный | 5,31 | 110,6 | 32,0 | 67,2 |
| | Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | безпокровный | 4,64 | 96,7 | 28,1 | 59,5 |
| | | подпокровный | 4,85 | 101,0 | 29,4 | 62,2 |
| Анитра | Без удобрений (контроль) | безпокровный | 3,73 | 76,1 | 21,9 | 45,5 |
| | | подпокровный | 3,92 | 80,0 | 23,1 | 47,8 |
| | Инокуляция (фон) | безпокровный | 4,37 | 90,1 | 26,0 | 54,0 |
| | | подпокровный | 4,45 | 91,8 | 26,5 | 54,9 |
| | Фон + P ₆₀ K ₉₀ | безпокровный | 5,16 | 107,5 | 31,1 | 65,3 |
| | | подпокровный | 5,21 | 108,5 | 31,4 | 65,9 |
| | Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | безпокровный | 4,75 | 99,0 | 28,8 | 60,9 |
| | | подпокровный | 4,92 | 102,5 | 29,8 | 63,1 |

НР₀₅ т/га (среднее за 2017-2018 гг.): А-0,08; В-0,11; С-0,11; D-0,08 АВ-0,08; АС-0,15; AD-0,11; ВС-0,11; ВD-0,15; CD-0,15; АВС-0,11; АВD-0,22; АСD-0,15; ВСD-0,22; АВСD-0,31.

Фосфорно-калийное удобрение (Р60К90) с проведением предпосевной обработки семян инокулянтном, обеспечивало формирование 4,86-5,21 т / га сухого вещества корневой массы в слое почвы 0-20 см, с последующим содержанием минеральных элементов: азота - 101,3- 108,5 кг, фосфора - 29,3-31,4 кг, калия - 61,5-65,9 кг.

Сортовые особенности культуры, как и способ выращивания, оказывают влияние на выращивание клевера лугового.

В зависимости от способа выращивания и сорта клевера лугового, внесение минеральных удобрений в норме N60P60K90 способствовало накоплению корневых остатков в пределах 4,64-4,92 т / га в сухом веществе, которые дополнительно оставляли в почве 96,7-102,5 кг азота, 28,1-29,8 кг фосфора и 59,5-63,1 кг калия.

По результатам проведенных исследований, следует отметить что благоприятные условия выращивания клевера лугового способны обеспечить формирование значительного количества корневых остатков, которые существенно обогащают почву питательными элементами. Так, при двухлетнем выращивании клевера лугового накапливается 4,06-4,08 т / га сухой массы корней, содержащих 83,7-84,3 кг азота, 24,4-24,5 кг фосфора и 51,1-51,4 кг калия. А трехлетнее использование травостоев клевера лугового способствует накоплению 5,21-5,31 т / га сухой массы корней, с содержанием 108,5-110,6 кг азота, 31,4-32,0 кг фосфора и 65,9-67,2 кг калия. Поэтому, кроме высокой кормовой производительности и сбора белка, ценность клевера лугового определяется также возможностью накапливать корневые остатки в почве и наряду с этим указывает на количество накопленных минеральных элементов.

Таким образом, клевер луговой является универсальной высокопротеиновой культурой, которая способна обогащать почву питательными веществами, повышать урожайность культуры в севооборотах и обеспечивать получение высокобелковых кормов с сохранением высокой кормовой производительности лишь при условии четкого соблюдения всех технологических приемов выращивания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бабиц А. О. Світові земельні, продовольчі та кормові ресурси. А. Бабиц. М.: Аграрна наука 1996. 570 с.
2. Шатилов И. С. Принципы программирования урожайности. Программирование урожаев с.-х. культур: Науч. тр. ВАСХИИЛ / И. С. Шатилов. М.: 1975. С.7-17.
3. Макаров В. И. Роль кормопроизводства в адаптивном земледелии В. И. Макаров Кормопроизводство. 2007. № 8. С. 2-7.
4. Ткачук А.П. Влияние многолетних бобовых трав на агроэкологическое состояние почвы Сбалансированное природопользование. 2017. №1. С. 127-130.
5. Цилюрник А. І. Дбаємо про родючість ґрунтів. Цилюрник А. І. <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/11611-dbaemo-pro-rodichist-gruntu.html>
6. Абашев В. Д. Клевер луговой в севооборот на дерново-подзолистых почвах Кировской области В. Д. Абашев, Л. Н. Козлова Земледелие. № 3. 2009. С. 36-37.
7. Vyn, T. J. Cover crop effects on nitrogen availability to corn following wheat T. J. Vyn, J. G. Faber, K. J. Janovicek, E. G. Beauchamp Agronomy Journal. 2000. Vol. 92. p. 915 - 924.

8. Побережна А. А. Економічні проблеми світових високобілкових рослинних ресурсів А. А. Побережна. Корми і кормовиробництво. 2003. Вип. 50. С. 49–54.

9. Петриченко В. Ф. Теоретичні основи інтенсифікації кормовиробництва в Україні В. Ф. Петриченко Вісник аграрної науки. 2007. № 10. С.19–22.

10. Забарна Т.А. Формування листостеблової та кореневої маси конюшини лучної другого року життя в умовах правобережного Лісостепу України. Корми і кормовиробництво. Вип. 64.С. 148-155

THE EFFECT OF BIOLOGICAL PRESERVATIVE ON THE PRODUCTION AND DIGESTIBILITY OF THE NUTRIENTS IN THE DIET OF RUMINANT BY PRESERVATION OF WET SORGHUM GRAIN

Ovsienko S.M.

Associate Professor

Vinnitsia nationalny Agrarian University, Ukraine

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНОГО КОНСЕРВАНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РАЦІОНУ ЖУЙНИМИ ПРИ КОНСЕРВУВАННІ ВОЛОГОГО ЗЕРНА СОРГО

Овсієнко С.М.

доцент,

Вінницький національний аграрний університет, Україна

Abstract

The article describes the method of biological preservation of wet sorghum grain, which provides long-term “aerobic stability” of the feed due to the use of canning ingredient of the hay flour from *Galega oritalis*.

The results of the use of canned sorghum grain in the feeding of high-productive cows, its influence on the physicochemical parameters and fatty acid composition of milk, the influence of biological preservative on the basis of hay flour from *Galega oritalis* to digestibility of sheep's basic nutrients are given.

Анотація

В статті описано спосіб біологічного консервування вологого зерна сорго, який забезпечує тривалу «аеробну стійкість» корму за рахунок використання консервуючого інгредієнту сінного борошна з галеги східної.

Наведено результати використання консервованого зерна сорго в годівлі високопродуктивних корів, його вплив на фізико-хімічні показники та жирнокислотний склад молока, вивчено вплив біологічного консерванту на основі сінного борошна з галеги східної на перетравність вівцями основних поживних речовин раціону.

Keywords: biological preservative, wet sorghum grain, aerobic stability, productive effect, cows, milk, sheep, digestibility

Ключові слова: біологічний консервант, вологе зерно сорго, аеробна стійкість, продуктивна дія, корови, молоко, вівці, перетравність.

Одним з напрямків розвитку кормовиробництва є впровадження нових кормових культур, які ще не увійшли в структуру посівних площ, але перспективно про себе заявляють.

Однією з таких культур є сорго, яке за обсягами вирощування займає п'яте місце у світі після пшениці, рису, кукурудзи і ячменю. Воно використовується для зміцнення та розширення кормової бази і є продовольчою та технічною культурою.

Сорго здатне формувати високу і стабільну урожайність при любых погодних умовах. Цій культурі притаманна висока посухостійкість яка перевершує інші зернофуражні культури. Особливістю його є те, що воно здатне продовжувати накопичення сухої речовини і нормально вегетувати при високих температурах повітря і обмеженій кількості вологи в ґрунті, тоді як інші культури гинуть. Це – цінна харчова та кормова культура для районів, в яких пшениця та інші основні зернові культури не вирощують, або вони дають невеликі врожаї через посушливий клімат.

Сорго – унікальна злакова рослина, як за своїми біологічними особливостями, так і за господарськими ознаками. Основними його перевагами є виняткова посухостійкість, солестійкість, висока продуктивність, стабільність врожаїв по роках, хороші кормові якості і універсальність використання.

Сорго отримало високу оцінку не тільки як врожайна посухостійка культура, але і як культура, що має прекрасні кормові якості. Зерно сорго є фуражним і основне його призначення – отримання корму для сільськогосподарських тварин. Тому від якісних показників перетравності і поживності в певній мірі залежить доцільність його використання.

Зерно сорго, особливо голозерних сортів, є добрим концентрованим кормом для всіх видів тварин. В годівлі великої рогатої худоби використовують зернове сорго, цукрове та сорго-суданковий гібрид. Зернове сорго – це кормова, продовольча та технічна культура. Воно входить до складу комбікормів для свиней, великої рогатої худоби, птиці та

№13 2020
International independent scientific journal

ISSN 3547-2340

VOL.2

Frequency: 12 times a year – every month.

The journal is intended for researches, teachers, students and other members of the scientific community. The journal has formed a competent audience that is constantly growing.

Częstotliwość: 12 razy w roku – co miesiąc.

Czasopismo skierowane jest do pracowników instytucji naukowo-badawczych, nauczycieli i studentów, zainteresowanych działaczy naukowych. Czasopismo ma wzrastającą kompetentną publiczność.

All articles are independently reviewed by leading experts, and then a decision is made on publication of articles or the need to revise them considering comments made by reviewers.

Editor in chief – Jacob Skovronsky (The Jagiellonian University, Poland)

- Teresa Skwirowska - Wrocław University of Technology
 - Szymon Janowski - Medical University of Gdansk
 - Tanja Swosiński – University of Lodz
 - Agnieszka Trpeska - Medical University in Lublin
 - Maria Caste - Politecnico di Milano
 - Nicolas Stadelmann - Vienna University of Technology
 - Kristian Kiepmann - University of Twente
 - Nina Haile - Stockholm University
 - Marlen Knüppel - Universität Jena
 - Christina Nielsen - Aalborg University
 - Ramon Moreno - Universidad de Zaragoza
 - Joshua Anderson - University of Oklahoma
- and other independent experts

Artykuły podlegają niezależnym recenzjom z udziałem czołowych ekspertów, na podstawie których podejmowana jest decyzja o publikacji artykułów lub konieczności ich dopracowania z uwzględnieniem uwag recenzentów.

Redaktor naczelny – Jacob Skovronsky (Uniwersytet Jagielloński, Poland)

- Teresa Skwirowska - Politechnika Wrocławska
 - Szymon Janowski - Gdański Uniwersytet Medyczny
 - Tanja Swosiński – Uniwersytet Łódzki
 - Agnieszka Trpeska - Uniwersytet Medyczny w Lublinie
 - Maria Caste - Politecnico di Milano
 - Nicolas Stadelmann - Uniwersytet Techniczny w Wiedniu
 - Kristian Kiepmann - Uniwersytet Twente
 - Nina Haile - Uniwersytet Sztokholmski
 - Marlen Knüppel - Jena University
 - Christina Nielsen - Uniwersytet Aalborg
 - Ramon Moreno - Uniwersytet w Saragossie
 - Joshua Anderson - University of Oklahoma
- i inni niezależni eksperci

1000 copies

International independent scientific journal
Kazimierza Wielkiego 34, Kraków, Rzeczpospolita Polska, 30-074
email: info@iis-journal.com
site: <http://www.iis-journal.com>