



# Аннотации

# Abstracts

УДК 631.51.631.8:631.452(477.42)

**Кочик Г.Н., Мельничук А.О., Лазаренко О.В., Гуцалюк Л.С., Юрченко Л.Н.** Плодородие дерново-подзолистой супесчаной почвы при длительном применении разных способов основной обработки и систем удобрения // Агрпроміслові виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 7–14.

**Вступлення.** В системе мероприятий по повышению плодородия почв важное место принадлежит севообороту, обработке почвы и системе удобрения. **Цель.** Исследовать в длительном стационарном опыте (за 27 лет) в зерно-пропашном севообороте изменения агрохимических показателей дерново-среднеподзолистой супесчаной почвы в зависимости от различных способов основной обработки и систем удобрения. **Методы.** Полевой, агрохимический, статистический. **Результаты.** Установлено, что длительное выращивание культур без применения органических и минеральных удобрений приводит к деградации дерново-подзолистой супесчаной почвы и невосстанавливаемым потерям его плодородия. При систематическом внесении органических удобрений в дозе 7,8 т навоза и минеральных  $N_{57}P_{63}K_{70}$  д. в. на 1 гектар площади севооборота повышается производительность культур на 60–67% в сравнении с фоном без удобрений, содержание подвижного фосфора в 2,9–3,3 раза, обменного калия в 1,4–2,1 раза в сравнении с исходными показателями, обеспечивается стабильность гумусового состояния с тенденцией к его накоплению. Темпы гумификации при безотвальных способах возделывания более высоки, чем за пахоты. Частичное использование в системе удобрения биологических источников (соломы, сидератов) дает возможность поддерживать и воспроизводить плодородие дерново-подзолистой супесчаной почвы без существенного снижения производительности севооборота. **Выводы.** Намечены мероприятия по воспроизводству плодородия дерново-подзолистого супесчаного почвы и повышения продуктивности полевых культур, которые выращиваются в регионе Полесья.

**Ключевые слова:** дерново-подзолистая супесчаная почва, севооборот, пахота, дискование, безотвальная обработка, системы удобрения, плодородие.

УДК 631.153.3:631.582:631.8

**Ковалев В.Б., Трембицкая А.И., Радко Т.В.** Биологическая активность почвы при органической системе выращивания культур в краткоротационном севообороте // Агрпроміслові виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 15–20.

**Введение.** Биологическая активность почвы является важной составляющей его плодородия и определяет уровень и качество урожая. Она формируется имеющейся в почве численностью и биомассой микроорганизмов различных эколого-трофических

UDC 631.51.631.8:631.452 (477.42)

**Kochyk G.M., Melnychuk A.O., Lazarenko O.V., Gutsalyuk L.S., Yurchenko L.M.** The fertility of sod-podzolic sandy soils under the long-term use of different ways of the basic cultivation and fertilizing systems // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 7–14.

**Introduction.** Crop rotation, tillage and fertilization process are the main system measures to improve soil fertility. **The Aim.** To investigate the changes of agrochemical indicators of sod-podzolic loamy soil according to different ways of basic cultivation and fertilizing systems in cornrow rotation during the prolonged stationary experiment (27 years). **Methodology.** Field identification, agrochemical, statistical. **The findings of the investigation.** The paper proves that the long-term growing crops without organic and mineral fertilizer utilization leads to degradation of sod-podzolic sandy loam soil as well as to the irreducible losses of its fertility. The systematic application of organic fertilizers in dose of 7.8 tons of manure and mineral fertilizer  $N_{57}P_{63}K_{70}$  kg of active ingredient per 1 hectare of crop rotation area increases the crop productivity by 60–67% as compared with the unfertilized background. The content of labile phosphorus is 2,9–3,3 times more; the content of exchange potassium is 1,4–2,1 times more as compared with the base values, providing the stability of humus state as well as its accumulation. The rate of soil humification by soil loosening without overturning layers is higher than that by ploughing. The partial use biological sources (straw, green manure) in the system of fertilization enables to maintain and reproduce the fertility of sod-podzolic sandy loam soil without a significant decrease in the productivity of crop rotation. **Conclusion.** The developed is the measures to reproduce the fertility of sod-podzolic sandy soils as well as the productivity of the crops grown in the region of Polissya.

**Key words:** sod-podzolic sandy soil, crop rotation, plowing, disking, subsurface cultivation, fertilization systems, fertility, productivity.

UDC 631.153.3:631.582:631.8

**Kovalyov V.B., Trembitska O.I., Radko T.V.** The biological activity of the soil in the organic system of growing crops in short crop rotation // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 15–20.

**Introduction.** The biological activity of the soil is an important component of its fertility and determines the level and quality of the yielding capacity. It is formed by the available in the soil number and biomass of microorganisms of different ecological and trophic groups. Due to the decline in agroecological farming it is impor-

групп. В связи со снижением уровня агроэкологического ведения земледелия возникли объективные предпосылки для альтернативного земледелия. Цель исследования — изучить влияние органических, органо-минеральных удобрений на биологическую активность почвы в краткоротационном севообороте. **Методика исследований.** Опыт был заложен в 2005 г. на опытном поле Института сельского хозяйства Полесья, которое находится в с. Грозно Коростенского р-на Житомирской обл., на дерново-подзолистой супесчаной почве. В опыте изучалось влияние 5 вариантов удобрения на биологическую активность почвы. **Результаты исследований.** По количеству выделенной углекислоты, разрушению льняной ткани и развитию почвенной биоты — дождевых червей интенсивность микробиологических процессов в почве при органической системе выращивания с внесением подстилочного навоза, соломы зерновых культур и зеленой массы (сидератов) по сравнению с минеральной и органо-минеральной системами определили положительный баланс гумуса в почве (+1,1 т/га) и более высокие показатели урожайности культур севооборота: кукурузы, ячменя, пелюшко-овса и пшеницы озимой при уменьшении затрат на приобретение и внесение минеральных удобрений. **Выводы.** При органической системе удобрения, которая включает внесение навоза, соломы зерновых культур и сидератов в почве проходят микробиологические процессы значительно интенсивнее по сравнению с минеральной и органо-минеральной системами, что обеспечивает положительный баланс гумуса в почве и высокие показатели урожайности при уменьшении затрат на приобретение и внесение минеральных удобрений.

**Ключевые слова:** биологическая активность почвы, органическая система, минеральная система, органо-минеральная система, севооборот, гумус, урожай, экономическая эффективность.

УДК 631.417.(477.42)

**Вишневыский Ф.А., Паламарчук Р.П., Ковалева С.П.** Динамика содержания гумуса в орных землях Новоград-Вольнского района Житомирской области // Агропромисловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 21–23.

**Введение.** Решение проблемы гарантированного обеспечения населения продуктами питания, а промышленности сырьем — в значительной степени зависит от агроэкологического состояния почвенного покрова пахотных земель. **Материалы и методика исследований.** Исследования проводили на почвенном покрове пахотных земель Новоград-Вольнского р-на Житомирской обл. на протяжении 1982–2009 гг. В почвенных образцах гумуса определяли по методу Тюрина в аккредитованных лабораториях Житомирского филиала государственной организации «Институт охраны почв Украины». **Результаты исследований.** В 1982 г. содержание гумуса в 0–20 см слое почв пахотных земель района исследований в разрезе генетических групп почв и за гранулометрическим составом варьировало соответственно от 1,48 до 3,55% и от 1,27 до 3,38%, а его среднезвешенная величина составляла 2,21%. В последующие годы отслеживалось содержание гумуса во всех генетических группах почв, которое имело постоянную тенденцию к снижению. Среднезвешенный показатель содержания гумуса в 2009 г. сравнительно к 1982 г. уменьшилось на 0,26% или на 11,8% к начальному его содержанию. **Выводы.**

to study the objective conditions for alternative agriculture. The aim of the research — to study the effect of organic, organic and mineral fertilizers on biological activity of the soil in short crop rotation. **Methodology.** The experiment was launched in 2005 in the research field of Polissya Institute of Agriculture, located in village Grozno, Korosten district, Zhytomyr oblast, on sod-podzolic sandy soil. The experiment studied the effect of five variants of fertilization on soil biological activity. **The findings of the investigation.** According to the amount of released carbon dioxide, the decomposition of flax tissue and soil biota — earthworms, the intensity of microbiological processes in the soil in organic cultivation systems with the introduction of litter manure, cereals straw and green material (green manure) as compared to mineral and organomineral system, identified the positive balance of humus in the soil (1,1 t/ha) and higher yielding capacity of crop rotation: corn, barley, oats, and winter wheat while reducing acquisition costs for fertilizers as well as their application. **Conclusion.** The organic fertilizing system that includes manure, straw and green manure crops triggers more intense microbiological processes in soil as compared with mineral and organic-mineral systems. The organic fertilizing system provides a positive balance of humus in the soil and high yields while reducing acquisition costs and applying mineral fertilizers. **Key words:** soil biological activity, organic system, mineral system, organic and mineral system, crop rotation, humus, yield, economic effectiveness.

UDC 631.417.(477.42)

**Vyshnevskiy F.O., Palamarchuk R.P., Kovalyova S.P.** The dynamics of humus content in the topsoil of the tillable lands in novohrad-volynskiy district of Zhytomyr oblast // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 21–23.

**Introduction.** The problem of providing the population with food, and industry — with raw materials is largely dependent on the agroecological state of the topsoil of tillable lands. **Research conditions and methodology.** The research was carried out on the topsoil cover of the tillable lands in Novohrad-Volynskiy District of Zhytomyr Oblast during the period of 1982–2009. The humus in soil samples was determined by Tyurin method in the accredited laboratories of Zhytomyr Branch of State Establishment “The Institute of Soil Protection of Ukraine”. **The findings of the investigation.** In 1982 the content of humus in the 0–20 cm soil layer of tillable lands of the area in terms of genetic groups of soils and according to the grain-size distribution varied respectively from 1,48 to 3,55% and from 1,27 to 3,38% while its weighted average value made up 2,21%. In the subsequent years the research, the humus content in all genetic groups of soils had a constant tendency to decrease. The weighted average rate of humus content in 2009 was down by 0,26 percent as compared to 1982 or 11,8 percent to its initial content. **Conclusion.** The research proved that the humus content in all genetic groups of soils had a constant tendency to decrease. The investigation found out that the soils of tillable lands with lighter

Результатами проведенных исследований установлено, что содержание гумуса во всех генетических группах почв пахотных земель имело постоянную тенденцию к снижению. При этом прослеживается тенденция, что в почвах пахотных земель с более легким гранулометрическим составом происходит большее снижение содержания гумуса.

**Ключевые слова:** почва, пахотные земли, гумус, генетические группы, гранулометрический состав, исследования, содержание.

УДК 633.14:631.582.3:631.147

**Савчук О.И., Гуреля В.В., Кошицкая Н.А., Иваненко Л.А.** Рожь озимая в севообороте при органическом способе выращивания // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 24–27.

**Введение.** Рожь озимая является одной из наиболее ценных хлебопекарных зерновых культур. Поэтому, задачей исследований является определение ее места в короткоротационном севообороте в органическом земледелии с целью получения качественной и безопасной продукции. **Условия и методика исследований.** Исследования проводили на дерновой супесчаной почве с содержанием гумуса — 2,3%, pH — 6,5, подвижных форм фосфора и калия — 153 и 94 мг/кг почвы соответственно. По своим агроэкологическим способностям данная почва пригодна к производству органической продукции. Рожь озимую (сорта Клич) выращивали в короткоротационном севообороте с вариантами органо-минеральной и органической системами удобрений по общепринятым технологиям. **Результаты исследований.** Установлено, что рожь озимая является высококонкурентной культурой в отношении сорняков. В среднем, за три года исследований, низкая вредоносность сорняков и, соответственно, наименьшие потери урожая ржи озимой (6,9%) наблюдались по органо-минеральной системе удобрения (побочная продукция +  $N_{45}P_{40}K_{60}$ ). В этих условиях получено максимальные показатели производительности — 3,98 т/га зерна с содержанием белка 11,6%, что, соответственно, на 33% и 0,2% больше, чем при органической системе удобрения (побочная продукция). **Выводы.** Органический способ выращивания ржи озимой является экономически выгодным. Учитывая то, что при органической системе удобрения, за счет экономии средств на приобретение минеральных удобрений, повышение реализационной цены на органическую продукцию на 30%, уровень рентабельности выращивания зерновой культуры повысился на 62%.

УДК 631.52.4

**Чернуский В.В., Чернуская Т.А.** Принципы и методология аппроксимации экспериментальных данных согласно концепции комплексной селекции традиционных культур Полесья на продуктивность и адаптивность // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 28–35.

**Вступление.** В последние годы в связи с глобальными изменениями климата стратегические направления селекции все больше приобретают взаимосвязанного дуализма в виде необходимости создания высокопродуктивных сортов с системной устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам внешней среды. Именно поэтому принцип исследования данных систем все больше должен переходить в область нелинейных динамически-стохастических, бифуркационно-диссипативных, фрактальных методов анализа. **Условия и методика исследований.** Разработаны и предложены принципы

grain-size distribution undergo greater reduction in humus content.

**Key words:** soil, tillable lands, humus, genetic groups, grain-size distribution, research, content, percent.

UDC 633.14:631.582.3:631.147

**Savchuk O.I., Hurelya V.V., Koshytska N.A., Ivanenko L.A.** The crop rotation of fall rye in the context of the organic method of cultivation // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 24–27.

**Introduction.** Fall rye is one of the most valuable baking crops. Therefore, the goal of the research is to determine its place in short crop rotation in organic farming in order to obtain high-quality and safe products. **Research conditions and methodology.** The research was carried out on sod-podzolic sandy soil with humus content 2,3%, pH — 6,5, labile forms of phosphorus and potassium make up, respectively, 153 and 94 mg/kg. According to the agroecological properties this soil is applicable to growing organic production. Fall rye (Klich variety) was grown in short crop rotation with the application of organic-mineral and organic fertilization systems by the conventional technologies. **The findings of the investigation.** The research proved that the fall rye is a highly competitive crop in relation to agrestal cenosis. The three-year research proved that the organic-mineral fertilization system (sideline products +  $N_{45}P_{40}K_{60}$ ) provided lowest negative impact of weedage and, accordingly, the smallest yield loss of fall rye (6,9%). These conditions allowed receiving the maximum performance indicators — 3,98 t/ha of grain with protein content of 11%, that is, respectively, 33% and 0,2% more than in case of the organic fertilization system (sideline products). **Conclusion.** The cultivation of fall rye by organic production is economically advantageous. The organic fertilization system provided the increase of the profitability level of grain crops cultivation by 62% due to the savings for the purchase of fertilizers and improving realized price for organic products by 30%.

**Key words:** organic production, fall rye, weedage competitive ability, yielding capacity, quality, economic effectiveness.

UDC 631.52.4

**Chernuskyi V.V., Chernuska T.A.** The principles and methodology of experimental data approximation in accordance with the concept of a comprehensive selection of Polissya traditional crop varieties on yielding capacity and adaptability // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 28–35.

**Introduction.** Due to the global climate changes, the selection strategic directions acquire interconnected dualism actualizing the necessity to create high-yielding varieties with the systemic resistance to biotic and abiotic factors of the environment. Therefore, the principle of the systems research should merge into the sphere of non-linear dynamic-stochastic, bifurcational and dissipative, fractal methods of analysis. **Research conditions and methodology.** The researchers developed and offered the principles of nonlinear dynamic analysis of experimental research results in the form of multifactorial multi-choice multilevel data due to ap-

нелинейно динамического анализа экспериментальных результатов исследований в виде многофакторных, многовариантных, многоуровневых данных благодаря применению программно аппаратных возможностей современных ИТ-технологий. **Результаты исследований.** По результатам многолетних исследований в селекционных питомниках разных уровней, с разной интенсивностью отбора, под давлением факторов среды разной интенсивности нами сформирована коллекция аналитико-геометрических поверхностей, которая раскрывает обобщенную линейно-нелинейную сущность, в том числе, возможных синергетически объединенных направлений отбора входных признаков при формировании продуктивно-адаптивных комплексных свойств. **Выводы.** Сформирована концепция мультикоординатизованного формирования системы фенотипа, которая включает генотипическую, паратипическую и эпигенетическую составляющие и разработан и практически реализован оптимизированный принцип отбора идентифицированных генотипов на эко-градиентных фонах.

**Ключевые слова:** аппроксимация, комплексная селекция, гиперкомплексные матрицы, аддитивный, мультипликативный, фрактальный принципы анализа, признаки сортов растений.

УДК 633.2

**Вишневецкая О.В., Дидковский С.Ю., Тугуева И.В., Вейко Л.И.** Формирование ростовых процессов и урожайности бобово-злаковых травосмесей в зависимости от системы удобрения и способов посева // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 36–41.

**Вступление.** Зеленый корм из многолетних трав это основной источник дешевого высокопитательного витаминизированного корма. **Цель и задача.** Для оптимизации условий роста бобово-злаковых травосмесей необходимо совершенствовать технологию создания и ухода за искусственными многолетними ценозами, которые должны характеризоваться повышенной адаптивностью и конкурентоспособностью. **Условия и методика исследований.** Исследования на дерново-подзолистой супесчаной почве. Изучали влияние компонентного состава травосмесей, способы их посева и оптимизированную систему удобрения на продуктивность и качество корма. **Результаты исследований.** Установлено, что последнее инкуляция семян бобовых культур в травосмесях, высеванных сплошным способом, обеспечивала прирост урожая к контролю на 39,7%, в травосмесях, высеванных полосами 55,6%. Оптимизированная система удобрения способствовала повышению урожайности многолетних ценозов, высеванных сплошным способом до 39,2%, высеванных полосами — до 44,0%. **Выводы.** Новая технология создания и ухода за кормовыми угодьями предусматривает: новый способ посева; новый компонентный состав; оптимизированную систему удобрения и способна обеспечить производительность травостоя 25,1 т/га с уровнем адаптивности 59% и коэффициентом конкурентоспособности 1,57.

**Ключевые слова:** бобово-злаковые травосмеси, инокуляция, внекорневая подкормка, жидкие минеральные удобрения, зеленая масса, урожайность.

plication of software and hardware features of modern IT-technologies. **The findings of the investigation.** According to the results of the research in selection nursery-garden of different levels, with different intensity of selection, under the pressure of the environment factors of varying intensity. The investigation provided a collection of analytic-geometrical surfaces revealing the non-linear essence, including possible synergistically combined selective directions of component signs in forming productive-Adaptive properties of the complex. **Conclusion.** The research allowed forming conception of multicolinearized formation of phenotype system, which includes genotypic, paratypic and epigenic components, developed and implemented the optimized principle of selecting the identified genotypes on ecogradient backgrounds.

**Key words:** approximation, complex selection, hypercomplex matrices, additive, multiplicative, fractal principles of analysis, signs of plant varieties.

UDC 633.2

**Vyshnevska O.V., Didkivskiy S.Yu., Tuguyeva I.V., Veyko L.I.** The formation of growth processes and productivity of legume-grass mixture with respect to the fertilization system as well as the ways of sowing // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 36–41.

**Introduction.** To optimize the growth conditions to the legume-grass mixture it is necessary to improve the technology of creation and maintenance of artificial long-term cenosis characterized by high adaptability and competitiveness. **Research conditions and methodology.** The research was carried out in the fields of Polissya Institute of Agriculture, village Grozyno, Korosten district, Zhytomyr oblast, on sod-podzolic sandy soil. The experiment was launched in 2011 by splitting the areas: The first areas allowed studying the effect of density species composition (the species composition of the mixtures is represented in the table); the second areas — sowing methods (broadcast sowing and sowing by stripes in three rows); the third areas allowed studying the impact of the fertilization system (fertilization feeding by foliar and biological products) on productivity and feed quality. **The findings of the investigation.** The investigation reflects the research results on the impact of the optimized composition of the legume-grass mixture, sowing and fertilization on the formation of growth processes as well as their productivity. The research established that the aftereffect of inoculation of legumes seed in grass mixture, carried out by broadcast sowing ensured 39,7% growth of yield capacity whereas sowing by stripes provided 55,6% gain. The optimized fertilization system contributed to the increase in the yield of perennial cenosis by broadcast sowing to 39,2% while sowing by stripes — up to 44,0%. **Conclusion.** To create a long-lasting, high-performance, nutrient forage lands it is recommended to apply a new technology that involves the creation of plant formation by stripes (in three rows), with the following composition and the norm of sowing: Fescue juncaceous 8 kg/ha + wheat-grass teal 8 kg/ha + Lotus corniculatus 4 kg/ha + clover 5 kg/ha + Eastern galega 6 kg/ha. The system of fertilization involves annual applying of phosphorous-potash



УДК 633.11.14(477.42)

**Сторожук В.В., Сторожук Т.С.** Особенности формирования продуктивности тритикале озимого в регионе Полесья // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 42–47.

**Введение.** Стратегической задачей агропромышленного комплекса является обеспечение продовольственной безопасности страны. Для решения этого вопроса целесообразно максимально использовать биологический потенциал высокой урожайности сравнительно новой зерновой культуры — тритикале, которая весомерно превосходит традиционные для почв Полесья культуры рожь и овес как по урожайности, так и по качеству зерна. **Условия и методика исследований.** Исследования проводили на дерново-подзолистой супесчаной почве. Содержание подвижных форм фосфора и обменного калия среднее. Реакция почвенного раствора слабокислая. Гидролитическая кислотность и сумма питательных основ — характерные для дерново-подзолистых почв Полесья. За период исследований использовали общепринятые методики. **Результаты исследований.** Установлено, что высокий уровень продуктивности тритикале озимого сорта Полянське (4,59 т/га) в условиях Полесья получено при интенсивной технологии выращивания, которая включает размещение после пелюшко-овсяной смеси, посев в оптимальные сроки (II декада сентября) с нормой высева 5,5 млн всхожих семян на гектар с внесением под основную обработку почвы минеральных удобрений в дозах  $N_{30}P_{40}K_{140}$  с розничным внесением азота ( $N_{30}$  весной в подкормку,  $N_{30}$  в фазе выхода в трубку и  $N_{30}$  в фазе колошения) на фоне внесения ретенданта (Хлормекват хлорид) по интегрированной системе защиты. **Выводы.** Интенсивная технология выращивания тритикале озимого обеспечивает условно чистую прибыль на сумму 1728 грн/га и повышает окупаемость затрат на 942 грн, рентабельность производства зерна на 10% по сравнению с базовой технологией.

**Ключевые слова:** тритикале озимое, технология, дозы удобрений, система защиты, урожайность.

УДК 631.67

**Мельничук Г.В.** Выращивание земляники на радиоактивно загрязненных дерново-подзолистых почвах // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 48–51.

**Введение.** Проблема получения нормативно чистой сельскохозяйственной продукции на радиоактивно загрязненных территориях остается до сих пор нерешенной, особенно в хозяйствах с малой площадью землепользования. Поэтому, на сегодняшний день является актуальным направление усовершенствования элементов технологии. **Условия и методика исследований.** Исследования проводили на балансово-лизиметричной станции в лизиметри-

фertilizers at a rate  $P_{60}K_{90}$ , the bioinoculation of legumes seeds with Rizogumin 300 g/ha, and the foliar application with liquid mineral fertilizers (produced by the firm “Intermag”) NPK at a rate of 2 l/ha in spring regrowth and after each grass mowing. All the above mentioned is able to provide the productivity of plant formation within 11,9–25,1 t/ha as well as the length of stand up to 35–94 cm with the density up to 468 units per square meter.

**Key words:** legume-grass mixture, inoculation, foliar application, liquid fertilizers, herbage, productivity.

UDC 633.11.14(477.42)

**Storozhuk V.V., Storozhuk T.S.** The formation features of yielding capacity of fall triticale in Polissya region // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 42–47.

**Introduction.** The strategic task of the agroindustrial complex is to ensure food security of the country. To resolve this issue, it is advisable to maximize the biological potential of the high yield capacity with reference to new grain variety Triticale, which surpasses traditional for Polissya soil grain crops of rye and oats in both the yield and the quality of the grain. **Research conditions and methodology.** The research was carried out on sod-podzolic sandy soil. The content of labile forms of phosphorus and exchange potassium is average. The reaction of the soil solution is faintly acid. Hydrolytic acidity and the amount of absorbed base are typical of sod-podzolic soils of Polissya. The research applied conventional methodology. **The findings of the investigation.** The research proved that the highest level of fall triticale yielding capacity of Polyanske variety (3,5 t/ha) in Polissya was reached due to intensive technologies of growing, which includes applying pea-oat mixture, sowing in optimal terms (2nd decade of September) with norm of sowing 5,5 million similar seeds per one hectare. It also comprises the introduction (during the primary cultivation) of mineral fertilizers in doses  $N_{30}P_{40}K_{140}$  with the application of nitrogen ( $N_{30}$  to top-dress in spring,  $N_{30}$  in stooling phase and  $N_{30}$  in the ear phase) on the background of retendant (Chlormekvat chloride) under the integrated system of protection. **Conclusion.** The intensive cultivation technology of fall triticale provides conditionally net operating profit in the amount of UAH 1728/ha and increases the economic return by 942 UAH. and the profitability of grain production by 10% as compared with the baseline technology.

**Key words:** fall triticale, technology, fertilizers doses, protection scheme, yielding capacity.

UDC 631.67

**Melnychuk G.V.** Growing strawberries on contaminated sod-podzolic soils // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 48–51.

**Introduction.** The problem of obtaining the partially clean agricultural production on radioactively contaminated territories is still unresolved, especially in farms with a small land area. Thus, the direction of the improving the elements of strawberries growing technology to obtain the berries with the acceptable concentration of  $^{137}Cs$ . **Research conditions and methodology.** The research was carried at the lysimetric station in lysimetric fields on radioactive sod-podzolic soil with the contamination level within 30–40 Ci/km<sup>2</sup>, by applying

ческих микрополюсов на радиоактивно загрязненной дерново-подзолистой почве, плотностью загрязнения 30–40 Ки/км<sup>2</sup> по использованию повышенных норм фосфорных и калийных удобрений в полном минеральном удобрении (N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>160</sub>) на производственном фоне (5 т/га CaCO<sub>3</sub>). **Результаты исследований.** По результатам 3-летних исследований установлено, что использование минерального удобрения с повышенными нормами фосфора и калия положительно повлияло на понижение удельной активности радионуклидов в отдельных частях растения и в ягодах земляники. Коэффициент перехода цезия из почвы в ягоды земляники был в 2,25 раза, в листьях в 2,5 раза, а в корнях в 1,9 раза ниже при внесении N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>160</sub>, чем на варианте без удобрений. **Выводы.** Выращивание земляники сорта Сельва на дерново-подзолистой почве с плотностью загрязнения <sup>137</sup>Cs 30–40 Ки/км<sup>2</sup> по системе удобрения N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>160</sub> на производственном фоне, в среднем за годы исследований, обеспечило уменьшение активности <sup>137</sup>Cs в корневой системе в 2,6 раза, в листьях — 36%, в ягодах — 33% по сравнению с вариантом без удобрений, а содержание тяжелых металлов в ягодах земляники соответствует медико-биологическим требованиям и не превышает ПДК. В экстремальных погодных условиях уровень загрязнения ягод <sup>137</sup>Cs превышает ДР-2006 на 10–64 Бк/кг. При оптимальном влагообеспечении содержание <sup>137</sup>Cs в ягодах в 3,5 раза (20 Бк/кг) ниже допустимого уровня.

**Ключевые слова:** земляника, листья, корень, радионуклиды, удельная активность, коэффициент перехода, коэффициент накопления.

УДК 662.633.2 (477.42)

**Вишневецкая О.В., Дмитренко Т.Ф., Тугуева И.В., Вейко Л.И.** Эмпирическое определение выхода биогаза из вегетативной массы многолетних нетрадиционных высокостебельных культур // Агропромислове виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 52–55.

**Вступление.** Возобновляемая энергетика — альтернатива ископаемому топливу. **Цель.** Подбор для зоны Полесья нетрадиционных многолетних культур с высоким выходом биомассы для получения биогаза. Сравнение их продуктивности с выходом зеленой и сухой массы, энергетического потенциала с типичной для зоны культурой — грятницей сборной. Установление функциональных связей между выходом биогаза, биометрическими и химическими показателями этих культур. **Методы.** В исследованиях были применены: полевой метод для оценки урожайности вегетативной массы различных культур; аналитические методы для оценки химических показателей сырья; расчетный и статистический метод — для обработки полученных данных. **Результаты.** На фоне продуктивности традиционной высокоэнергетической культуры для зоны Полесья грятницы сборной (13,4–19,3 т/га) при различных фонах удобрения галега восточная, пырей сизый, сида многолетняя и силфий пронизанолистый в сумме с двух укосов сформировали урожай зеленой массы на уровне 24,8–33,9 т/га, 16,8–27,2 т/га, 13,5–20,1 т/га и 72,5–102,5 т/га соответственно. Эти данные дают возможность спрогнозировать, с учетом химических показателей данных культур, их энергоэффективность. Так, выход биогаза с 1 га грятницы сборной составляет 1319–1628 м<sup>3</sup>, из галеги восточной — 2175–3927 м<sup>3</sup>, из пырея сизого — 1621–1770 м<sup>3</sup>, из сиды многолетней — 2063–2956 м<sup>3</sup> и силфия пронизанолистого — 4993–7128 м<sup>3</sup>. **Вы-**

higher amount of phosphorus and potash fertilizers in full mineral fertilizing with (N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>160</sub>) on the limed background (5 t/ha of CaCO<sub>3</sub>). **The findings of the investigation.** According to the results of three-year research it was proved that the application of mineral fertilizers with high content of phosphorus and potassium positively influenced the decrease of the specific activity of radionuclides in certain parts of the plants and the berries of wild strawberry. The factor of cesium contamination transition from the soil into the berries of wild strawberry was 2,25 times less, the leaves contained 2,5 times less, and the content of cesium in the root was 1,9 times lower with the application of N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>160</sub> than in case without fertilizers. **Conclusion.** The cultivation the strawberry of Selva variety on contaminated sod-podzolic soil with the application of N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>160</sub> on the limed background led to the decrease of <sup>137</sup>Cs activity in the root system (2,6 times), in the leaves (by 36%), in the berries (by 33%) than in case without fertilizers. The content of heavy metals in the berries meets the microbiological requirements and does not exceed the Maximum Allowable Concentration (MAC). The level of the <sup>137</sup>Cs contamination in the berries exceeds Allowable Concentration-2006 by 10–64 Bq/kg under extreme weather conditions. The content of <sup>137</sup>Cs in berries is 3,5 times (20 Bq/kg) below the acceptable level under optimum moisture provision

**Key words:** (wild) strawberry, leaves, root, radionuclides, specific activity, transition factor, accumulation factor.

UDC 662.633.2 (477.42)

**Vyshnevskaya O.V., Dmytrenko T.F., Tuguyeva I.V., Veyko L.I.** The empirical interpretation of biogas output from vegetative mass of perennial alternative lucrativ crops // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 52–55.

**Introduction.** Renewable energy is an alternative to fossil fuels. **The Aim.** The selection of unconventional perennial crops with high yield of biomass in Polissya region for further obtaining biogas. The comparison of their performance according to the fresh yield, dry weight and energy potential with the culture typical of the zone — the cocksfoot. To establish the functional links between the release of biogas, biometric and chemical indicators of these crops. **Methodology.** The research methodology is based on: field method — to estimate the yielding capacity of vegetative mass of different crops; analytical methods — to evaluate the chemical indicators of the raw materials; computational and statistical method — to process the received data. **The findings of the investigation.** Against the background of the performance of traditional for Polissya high-energy crop Cocksfoot made up the of 13,4–19,3 t/ha. Different types of fertilizing provided the yielding capacity by two mowings of Eastern galega, Wheatgrass teal, sida perennial and cup plant in the amount of 24,8–33,9 t/ha, 16,8–17 t/ha, 13,5–20,1 t/ha and 72,5–102,5 t/ha, respectively. These data allow predicting their energy efficiency taking into account the chemical indicators of the crops. Thus, the output of biogas from 1 hectare of Cocksfoot is 1319–1628, Eastern galega — 2175–3927 m<sup>3</sup>, Wheatgrass teal — 1621–1772 m<sup>3</sup>, sida perennial — 2063–2645 m<sup>3</sup>, and cup plant — 5008–7128 m<sup>3</sup>. **Conclusion.** The cultivation the suggested non-traditional crops in the area of Polissya for phyto-energy engineering is appropriate as an empirical out-

воды. Выращивание в зоне Полесья предложенных нетрадиционных культур для фитоэнергетики является целесообразным, так как эмпирический выход биогаза из их посевов в разы превышает контроль.

**Ключевые слова:** биогаз, вегетативная масса, возобновляемая энергия, производительность, высота растений, простая линейная зависимость.

УДК 631.53.04/631.559+633.791

Ковалев В.Б., Ратошнюк Н.П., Козлык Т.И., Юрковский И.М. Формирование подземной части и урожая хмеля в зависимости от глубины посадки растений, полученных биотехнологическим методом // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 56–59.

**Вступление.** Известно остается тот факт, что продуктивное долголетие растений в значительной мере зависит от среды, в которой обитает корневая система, что в большей степени регламентируется глубиной посадки. **Цель.** Изучение влияния глубины посадки вегетирующих растений на формирование подземной части и урожайности шишек хмеля. **Методы.** Полевые — для установления параметров, влияния элементов, технологии на выращивание хмеля при использовании посадочного материала *in vitro*; лабораторный — для определения физико-химических свойств почвы; индукции — применяли при выделении наивысшей производительности хмеля и его качества. **Результаты.** Установлено, что глубина посадки существенно повлияла на урожайность растений. По сравнению с поверхностной посадкой (3,8 ц/га), при глубине посадки 10 см (9,0 ц/га) отмечено прирост урожайности на 137%, а при глубине 20 см (16,6 ц/га) на 337%. Это свидетельствует о том, что на глубине 10–20 см создаются оптимальные гидротермические условия для создания мочковатой корневой системы, которая играет важную роль при питании растений. Сравнительно высокая урожайность в год посадки указывает на перспективность летних посадок, при использовании вегетирующего посадочного материала с закрытой корневой системой. Это обеспечивает сокращение периода введения насаждений в категории плодоносящих на 1 год и исключает звено предыдущего укоренения и доращивания в питомнике. **Выводы.** Средневзвешенная глубина посадки саженцев *in vitro* на легких почвах составляет 15–20 см. Глубина посадки не влияет на качественный состав шишек хмеля.

**Ключевые слова:** хмель, глубина посадки, *in vitro*, посадочный материал, урожай, качество шишек.

УДК 633.791:631.874:631.95

Стецюк А.П., Кириченко Л.П., Шпакевич Л.Ю. Эколого-биологическое направление эффективного ведения хмелеводства // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 60–62.

**Введение.** Использование усовершенствованных агротехнических приемов промышленного выращивания хмеля обеспечивает повышение производительности хмельников, ресурсосбережения и стабилизации энергетического потенциала среды, поэтому исследование данного вопроса является актуальным. **Целью исследований** является изучение эффективности применения биологизованных агроприемов на хмеленасаждениях, их влияния на урожайность и качество хмелепродукции. **Методика исследований** предусматривала сравнения традиционной технологии выращивания хмеля с содержа-

нием биогаза от их урожайности, что значительно превышает контроль.

**Key words:** biogas, vegetative mass, productivity, plant length, simple linear dependence.

UDC 631.53.04/631.559+633.791

Kovalyov V.B., Ratoshnyuk N.P., Kozlyk T.I., Yurkovskiy I.M. The formation of the underground part and the harvest of hop depending on the depth of the bedding out the plants grown by the biotechnological method // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 56–59.

**Introduction.** Well known is the fact that the productive plant longevity considerably depends on the conditions of the root system. That is mostly regulated by the depth of planting. **The Aim.** To study the influence of the depth of the bedding out vegetating plants upon the formation of underground part and the yield of hop cones. **Methodology.** Field method — to set the parameters, the influence of elements, technology upon growing hop while using plant material *in vitro*; laboratory methods — to determine the physical and chemical properties of the soil; induction is used to identify the highest productivity of hop and its quality. **The findings of the investigation.** The depth of planting significantly influenced the yielding capacity of hop. Compared with surface planting (3,8 centner/ha) at planting depth of 10 cm (9,0 centner/ha) the yielding capacity increased by 137%, and at a depth of 20 cm (16,6 centner/ha) — by 337%. This indicates that the depth of 10–20 cm create optimal hydrothermal conditions for creating fibrous root system, which plays an important role in plant nutrition. The relatively high yield in the year of planting indicates a promising summer crops, while using vegetative planting material with a closed root system. This will reduce the period of introduction of the plantation to the category of fruit-bearing during the first year and eliminates the previous link rooting and the completion of growing in the nursery-garden. **Conclusion.** The average depth of planting the nursery transplant *in vitro* on light soils makes up 15–20 cm. The depth of planting does not affect the quality of the hop cones.

**Key words:** hop, the depth of planting, *in vitro*, planting material, yield, cones qualities.

UDC 633.791:631.874:631.95

Stetsyuk O.P., Kyrychenko L.P., Shpakevych L.Yu. Ecological and biological direction of effective hop industry management // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 60–62.

**Introduction.** The use of advanced farming techniques of the industrial hop cultivation provides a the increase of hop-garden productivity, cost-effective use of resources as well as the stabilization of the energy potential of the natural environment. **The aim** of the research is to study the effectiveness of the application of biogas techniques in hop-gardens, their influence on the yield and quality of hop production. The methodology of the research was based on the comparison of the traditional technologies of growing hops with keeping spacing under nurse crops. They include sowing oil radish, lu-

ем междурядий под покровными культурами. Среди них предложено высев редьки масличной, люпина и горчицы в качестве зеленых удобрений, а также задернения междурядий многолетними травами. **Результаты исследований.** Самыми эффективными по урожайности шпикер хмеля оказались варианты с дополнительным поступлением органической массы: вар. 4 с задернением междурядий — (1,59 т/га), вар. 6 с редькой масличной в качестве сидерата — (1,71 т/га) и вар. 7 с двойной сидерацией (1,54 т/га) при 1,03 т/га на абсолютном контроле (без удобрений). При значительной экономии традиционного перегона они почти не уступали общепринятой технологии (1,69 т/га), а вариант 6 на 1% превысил этот показатель. Содержание  $\alpha$ -кислот на всех биологизованных вариантах превышал контроль на 5–13 относительных процентов. **Выводы.** Эффективное функционирование агробиоценоза хмеленасажений можно обеспечить использованием новых экологобезопасных агроприемов, основанных на содержании междурядий под однолетними и многолетними покровными культурами. Агробиологические способы содержания почвы дают возможность уменьшить антропогенную нагрузку на экосистему хмельника, поддерживая стабильную производительность.

**Ключевые слова:** хмель, хмеленасажения, агроприемы, покровные культуры, продуктивность.

УДК 633.791:631.53

Ковалев В.Б., Стецюк О.П., Юрковский И.М., Шпакевич Л.Ю. Влияние регуляторов роста на интенсивность корнеобразования в рассадном материале и продуктивность маточных растений хмеля // Агрпромисловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 63–67.

**Введение.** В общем комплексе мероприятий по повышению эффективности отрасли хмелеводства важная роль отводится системе рассадничества, внедрение и ведение которой является залогом производства достаточного количества высококачественного посадочного материала. **Постановка проблемы.** Изучение вопросов использования биостимуляторов роста растений нового поколения в хмелеводстве начато в направлении подбора и испытания препаратов с целью на получение максимального количества рассадного материала при всех видах черенкования и доращивания саженцев, а также повышение продуктивности маточных растений хмеля. **Цель исследований.** Исследования влияния регуляторов роста проводятся для разработки теоретических и практических основ создания и ведения культуры маточных насаждений хмеля. **Методика исследований.** Исследования проводили согласно общепринятых методик на экспериментальной базе ИСПП НААН. Исследовали влияние стимуляторов роста: Биолан, Биомакс, Биосил, Радостим и Вымпел на рост и развитие саженцев и продуктивность сформированных растений хмеля. **Результаты исследований.** По результатам исследований при выращивании саженцев хмеля наиболее эффективное воздействие на рост, развитие и прирост массы саженцев имеют биологические стимуляторы роста: Вымпел, Радостим, Биомакс и на маточных насаждениях: Вымпел, Биомакс и Биосил. **Выводы.** Эффективное воздействие на процессы корнеобразования и улучшения фитосанитарных качеств выращенных саженцев имеют препараты: Вымпел, Биомакс, Биосил; а на маточных насаждениях, которые обеспечивают формирование надземной части и накопление

pine, radish and mustard as a green manure, as well as spacing turfing with perennial grass. **The findings of the investigation.** The options with the additional intake of organic mass appeared to be the most effective for the hop cones yielding capacity: option 4 with spacing grassing — (1,59 t/ha), option 6 with oil radish as green manure — (1,71 t/ha) and option 7 with double green manuring (1,54 t/ha) with 1,03 t/ha at absolute control (without fertilization). In case of significant savings of traditional humus they are not inferior to the common technology (1,69 t/ha), and option 6 exceeded this indicator by 1%. The content of  $\alpha$ -acids at all biogas options exceeded the control by 5–13%. **Conclusion.** Effective functioning of agrobiocenosis of hop-gardens can be provided in agrobiological ways soil processing, which will reduce the anthropogenic burden on the ecosystem of hop-gardens, maintaining the stable productivity.

**Key words:** hop, hop-gardens, agrotechniques, green manure, nurse crops, productivity.

UDC 633.791:631.53

Kovalyov V.B., Stetsyuk O.P., Yurkivskiy Y.M., Shpakevych L.Yu. The influence of growth regulators on the intensity root formation in seedlings material and the productivity of hop mother plants // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 63–67.

**Introduction.** In general complex of measures to improve the efficiency of the hop industry the attention is paid to the system of nursery-gardens. Its implementation and management are the key factors of producing sufficient high quality planting material. **Challenge problem.** The studying the use of plant growth biostimulators of new generation in hop industry started with the selection and testing of drugs in order to get the maximum number of seedlings material in all kinds of cutting grafting and seedling production as well as the productivity of hop mother plants. **The aim of the research.** The influence of growth regulators is investigated to develop theoretical and practical principles of creating and maintaining of hop mother plants. **Methodology.** The research was conducted according to generally accepted methods on an experimental basis of Polissya Institute of Agricultural Sciences of National Academy of Agriculture. The influence of the following growth stimulant was investigated: Biolan, Biomaks, Biosil, Radostim and Pennant on the growth and development of seedlings and the productivity of formed hop plants. **The findings of the investigation.** According to the results of the research while growing seedlings of hop, the following biological stimulants influence effectively on the growth, development and the increase of the mass of the seedling plants: Vimpel, Radostim, Biomaks and in mother plants: Streamer, Biomaks and Biosil. **Conclusion.** The following drugs influence effectively on the processes of root formation and phytosanitary qualities of the grown seedling plants: Streamer, Radostim and Biomaks, and for the mother plantations which provide the formation of the aboveground parts and the accumulation of organic mass: Streamer, Biomaks and Biosil.



органической массы имеют препараты: Вымпел, Биомакс, Биосил.

**Ключевые слова:** стимуляторы роста, корнеобразование, рассадный материал, саженцы, маточные растения, выращивание рассады.

УДК 663.423: 663:41:633.791

**Проценко Л.В., Свирчевская О.В., Власенко А.С.** Исследование биологически активного вещества — ксантогумола в шишках украинских сортов хмеля // Агрпромишле виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 68–73.

**Введение.** По данным зарубежных исследований в пренилфлавоноидах хмеля были обнаружены значительные антиоксидантные, антивирусные, антимикробные, противовоспалительные и антиканцерогенные свойства. **Методы.** Используются современные физико-химические методы определения качественных показателей гранул хмеля, специальные и общепринятые в хмелеводческой области, в частности: высокоэффективную жидкостную хроматографию, спектрофотометрию и математико-статистические с использованием дисперсионного и корреляционно-регрессионного анализа для оценки достоверности полученных результатов исследований. **Результаты.** Исследовано количественное содержание  $\alpha$ -кислот и ксантогумола в сортах хмеля украинской селекции. Максимальное количество ксантогумола содержится в шишках хмеля сортов Руслан и Ксанта — 1,16 и 1,06% соответственно. Меньше всего ксантогумола определено в шишках хмеля горького сорта Альта (0,20%) при высоком содержании  $\alpha$ -кислот — 9,9%. На основе результатов исследований динамики накопления ксантогумола и  $\alpha$ -кислот в шишках при их формировании и созревании рекомендованными сроками уборки шишек хмеля для сорта Руслан является конец первой и начало второй декады сентября, для сортов Ксанта и Чаклун — конец второй и начало третьей декады сентября. **Выводы.** В результате проведенных исследований видно, что максимальное количество ксантогумола формируется в шишках хмеля в фазе полной технической спелости. Между накоплением ксантогумола и  $\alpha$ -кислот при формировании и созревании шишек существует сильная связь. Содержание ксантогумола в шишках хмеля зависит от селекционного сорта и является сортовым признаком, генетически закрепленным в каждом сорте. Количественное содержание ксантогумола может быть одним из биохимических критериев идентификации сорта.

**Ключевые слова:** пренилфлавоноиды, ксантогумол,  $\alpha$ -кислоты, сорта хмеля.

УДК 633.791:663.423

**Рудык Р.І.** Исследование эфирного масла хмеля // Агрпромишле виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 74–78.

**Введение.** Эфирное масло является одним из основных показателей пивоваренного качества шишек хмеля. Применение современных методов исследований химического состава эфирного масла показали, что оно состоит более чем из 300 компонентов, среди которых основными являются: монотерпены и сесквитерпены. На количество и его состав влияют сроки уборки шишек хмеля, селекционный сорт, условия и срок хранения. **Методика исследований.** Количество эфирного масла определяли методом дистилляции, а ее качественный состав — методом капиллярной газовой хроматографии на 60 м ко-

**Key words:** growth stimulants, root formation, planting material, planting seedings, mother plants, nursery-gardening.

UDC 663.423: 663:41:633.791

**Protsenko L.V., Svirchevska O.V., Vlasenko A.S.** Research of biologically active substance Xanthohumol in the cones of the Ukrainian hop varieties // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 68–73.

**Introduction.** According to the data of the foreign researches, prenylflavonoids of hops reveal substantial antioxidant, antiviral, antimicrobial anti-inflammatory and anti-carcinogenic properties. **Methods applied.** The modern physic — chemical methods for determination of quality features of hop pellets, generally accepted and specific in the hop branch, such as HPLC, spectral photometry, mathematics-statistical with the implementation of dispersive and correlation-regressive analysis for the probability proof of the results received. **Results.** There was investigated the quantity of alpha acids and xanthohumol in the hop varieties of the Ukrainian selection. The maximal quantity of xanthohumol was found in the cones of hop varieties Ruslan and Ksanta: 1,16 and 1,06% respectively. The lowest content of xanthohumol contain the cones of the bitter hop variety Alta (0,20%), while possessing the highest alpha acids content of 9,9%. On the basis of the research results as to the accumulation dynamics of xanthohumol and alpha acids in the hop cones during their formation and ripening, the recommended harvesting term of the Ruslan variety hop cones is the end of the first and the beginning of the second decade of September. Harvesting term for the hop varieties Ksanta and Chaklun is the end of the second and the beginning of the third decade of September. **Conclusions.** The researches demonstrate, that the maximal quantity of xanthohumol is accumulated in the hop cones at the full technical ripeness phase. There exists a strong correlation between the accumulation of xanthohumol and alpha acids during the formation and ripening of hop cones. The content of xanthohumol in the hop cones depends upon the hop selection variety and is a varietal property feature, genetically fixed in each variety. The quantity of xanthohumol can be one of biochemical criteria for variety identification.

**Key words:** prenylated flavonoids, xanthohumol,  $\alpha$ -acids, hop variety.

UDC 633.791:663.423

**Rudyk R.I.** The hop oil investigation // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 74–78.

**Introduction.** The oil is one of the main indicators of brewing quality of hop cones. The application of modern research methods of oil chemical composition proved that it comprises more than 300 components. The main elements include monoterpenes and sesquiterpenes. Its amount and composition are defined by the terms of hop cones picking, elite selection, storage requirements and holding period. **Methodology.** The amount of the oil was determined by distillation method, and its qualitative composition — by the method of capillary gas chromatography at 60 m columns Stabilwax. **The findings of the investigation.** The investigation proved

лонках Stabilwax. **Результаты исследований.** Установлено, что в начале формирования шишек хмеля эфирное масло, в основном, состоит из сесквитерпенов, а монотерпены синтезируются интенсивно после накопления горьких веществ. При хранении шишек хмеля быстро теряется мирцен, и поэтому количество эфирного масла при этом значительно уменьшается. Исследования эфирного масла при хранении как при температуре 0...+2°C, так и в условиях с нерегулируемыми параметрами среды в герметичной упаковке показали, что наиболее лабильными среди монотерпенов является мирцен, а среди сесквитерпенов — фарнезен. Установлено тесную корреляционную зависимость между количеством в эфирном масле мирцена и кариофилена и гумулена. **Выводы.** Исследования эфирного масла хмеля в горьких и ароматических сортах свидетельствуют, что его состав является сортовой особенностью. Так, в эфирном масле сорта Альта сесквитерпены, в основном, представлены кариофиленом и гумуленом, в сорте Заграва дополнительно содержится большое количество фарнезена, а в сорте Руслан нет фарнезена, но есть большое количество  $\alpha$ - и  $\beta$ -селиненев. Установлена высокая устойчивость компонентов эфирного масла хмеля в процессе хранения при температуре 0...+2°C, в то время как при хранении в условиях с нерегулируемыми параметрами окружающей среды происходят значительные потери мирцена и фарнезена.

**Ключевые слова:** хмель, эфирное масло, мирцен, кариофилен, фарнезен, гумулен.

УДК 663.423:631.563

**Венгер О.А., Борисюк И.И., Гринюк Т.П.** Влияние различных сорбентов на качественные показатели эфирного масла хмеля в процессе его очищения // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 79–82.

Большинство известных человечеству лекарственных растений эфирносы, в том числе и хмель. В зависимости от селекционного сорта хмеля, содержание эфирного масла колеблется от 0,1 до 3,8%. **Целью работы** является исследование динамики показателей качества эфирного масла хмеля в зависимости от влияния различных методов очистки частично полимеризованного эфирного масла хмеля и различных сорбентов. **Результаты.** Проведен опыт по технологии очистки частично полимеризованного эфирного масла хмеля методом гидродистилляции с использованием щелочных растворов различной концентрации и с использованием различных сорбентов (активированного угля, нестандартного хмеля, силикагеля). **Выводы.** Гидроксид натрия уменьшает содержание окисленных компонентов эфирных масел за счет их омыления и перехода образованных натриевых солей в водную фазу. В то же время при нагревании возможны процессы окисления и гидратации ценных компонентов эфирных масел и последующего омыления, что приводит к их значительным потерям. Для очистки эфирного масла хмеля в качестве сорбента необходимо использовать неполярный адсорбент — активированный уголь потому, что он поверхностью адсорбирует на себя окисленные соединения, которые негативно влияют на органолептические показатели качества эфирного масла, а также сбалансируют ее качественный состав. Сорбент силикагель — отличный сорбент, который наряду с окисленными соединениями сорбирует полезные компоненты эфирного масла, поэтому данный сорбент исполь-

that at the beginning of the hop cones formation the oil mainly consists of sesquiterpenes whereas monoterpenes are intensely synthesized after the accumulation of bitter substances. The myrcene is quickly lost during the storage of the hop cones, and therefore the amount of essential oil in this case is significantly reduced. The oil storage at a temperature of 0...+2°C and in case of unregulated settings of environment in hermetic package proved that myrcene is the most labile among the monoterpenes, and farnesene — among sesquiterpenes. The research discovered a close correlation dependence between myrcene and caryophyllene and humulene in the oil. **Conclusion.** The study of the hop oil in the bitter and aromatic varieties indicates that its composition is a cultivar feature. The oil of Alta variety comprises sesquiterpenes, mostly represented by caryophyllene and humulene, Zagrava variety contains a large amount of farnesene, which is absent in Ruslan variety, rich in  $\alpha$ - and  $\beta$ -selinenes. The oil storage at a temperature of 0...+2°C proved the high resistance of oil components while there is a considerable loss of myrcene and farnesene in case of unregulated settings of environment in hermetic package.

**Key words:** hop, oil, myrcene, caryophyllene, farnesene, humulene.

UDC 663.423:631.563

**Venger O.O., Borysiuk I.I., Grinuk T.P.** Influence of different sorbents on quality of essential oil of hops in the process of the purification // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 79–82.

Hops include essential oil likewise most of well-known aromatic herbs. The content of essential oil varies from 0,1 to 3,8%. depends on breeding varieties of hop. **The aim** of the article is to study the effect of the different methods of treating partially polymerized essential oil of hops and various sorbents on the essential oil quality. **Results.** The method of hydrodistillation was followed for cleaning partially polymerized hops essential oil using various concentrations of alkaline solutions and different adsorbents (activated carbon, non-standard hops, silica gel). **Conclusions.** It was shown, that sodium hydroxide reduces the content of oxidized components of essential oil on account of saponification and dissolution of formed sodium salts. On the other hand, heating aids in minor losses of the components of essential oil due to processes of oxidation and hydration. The nonpolar adsorbent — activated carbon should be used for purification the essential oil on the grounds that it absorbs by surface oxidized compounds which are negatively affect on the organoleptic qualities of essential oils. Conversely, sorbent silica gel can not be recommended for purification of essential oil because it absorbs both oxidized compounds and useful components of essential oil.

**Key words:** hops, essential oil, purification process, quantitative content, qualitative composition.

зовать для очистки эфирного масла не рекомендуется.

**Ключевые слова:** хмель, эфирное масло, процесс очищения, количественное содержание, качественный состав.

УДК 631.791.811.98

**Ковалев В.Б., Козлык Т.И., Джус И.А.** Влияние п-аминобензойной кислоты (ПАБК) на регенерацию микрочеренков хмеля на агроперлите // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 83–86.

**Введение.** Изучение влияния регуляторов роста и развития на жизнедеятельность растений является одним из важных направлений современной биотехнологии. Это связано с теоретическим значением проблемы и с возможностью практического использования в селекции и технологии. **Целью исследований** была разработка оптимальных, рациональных схем микроклонального размножения и изучения влияния фитогормонов на регенерацию хмеля в культуре *in vitro*. **Методы исследований.** Исследование по изучению влияния фитогормонов на регенерацию хмеля в культуре *in vitro* проводилось по общепринятым методикам. **Результаты исследований** влияния биологически активных веществ ПАБК на регенерацию микрочеренков хмеля сортов Заграва, Альта, Славянка показали, что уровень приживления микрочеренков находится в пределах 70–100% в зависимости от времени экспозиции, концентрации ПАБК и сорта хмеля. **Выводы.** С учетом преимуществ показателей опытных вариантов над показателями контроля доказана целесообразность применения биологически активных веществ ПАБК в 0,5 и 1% растворах на регенерацию микрочеренков хмеля сортов Заграва, Альта, Славянка.

**Ключевые слова:** хмель, микрочеренок, приживаемость, корнеобразование, агроперлит, фитогормон.

УДК 633.791.937

**Ильинский Ю.Н., Степаненко А.Н.** Особенности регулирования численности вредителей всходов хмеля // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 87–90.

**Введение.** Одним из самых опасных вредителей хмеля является большой люцерновый долгоносик (*Otiorrhuhchus ligustici*), характеризующихся чрезвычайной прожорливостью, отсутствием специализированных видов энтомофагов, скрытым образом жизни и способен наносить значительный ущерб растениям хмеля, существенно снижая их производительность. **Целью исследований** является определение эффективных технологий контроля численности жуков люцернового долгоносика на всходах хмеля. **Результаты исследований.** Наибольший процент поврежденных вредителем всходов — 52% (4 балла) наблюдался на опытном участке, где приманки отсутствовали, в то время, как на участках, где раскладывались приманки, обработанные пестицидами, степень повреждения всходов была слабой — 2–5% (1 балл). Наивысшую эффективность действия (90,2%) против жуков люцернового долгоносика обеспечивали зеленые растительные приманки, обработанные 10% раствором Конфидора Макси в.г. Опрыскивание всходов хмеля против жуков люцернового долгоносика, проведенное химическим препаратом Ланнат 20 ж.к. указывает на его высокую техническую эффективность уже на 7-й день — до 91,7%. Биологический препарат Актوفит 0,2% к.э. действует медленнее и является наиболее

УДК 631.791.811.98

**Kovalyov V.B., Kozlyk T.L., Dzhus I.A.** The influence of p-aminobenzoic acid (PABA) on the regeneration of microsprouts of hop by agropelrite // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 83–86.

**Introduction.** Studying the influence of growth regulators on plants development and functioning is one of the important directions of modern biotechnology. This is due to the theoretical value of the problem and the possibility of practical use in the selection and technology. **The aim** of the research was to develop the optimal, rational schemes of microclonal reproduction and to study the influence of phytohormones on the hop regeneration of *in vitro* variety. **Research methodology.** The research on studying the influence of phytohormones on the hop regeneration of *in vitro* variety was carried out by conventional methods. **The results of the research** on the influence of bioactive substance p-Aminobenzoic acid (PABA) on the regeneration of the hop microsprouts of Glow, Viola, Slavyanka varieties proved that the microsprouts survival rate ranges within 70–100% depending on the time of exposure, PABA concentration and the varieties of hop. **Conclusion.** Taking into account the advantages of the research variants indicators over those of control, the investigation proved the feasibility of the application of bioactive substance p-Aminobenzoic acid (PABA) in 0,5 and 1% solution to regenerate the hop microsprouts of varieties Glow, Viola, Slavyanka.

**Key words:** hop, regenerant, survival, root formation, agropelrite, phytohormone.

УДК 633.791.937

**Ilyynskiy Yu.M., Stepanenko O.M.** Regulatory aspects of depredators number on hop sprouts // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 87–90.

**Introduction.** Lucerne weevil (*Otiorrhuhchus ligustici*) is one of the most dangerous hop depredators characterized by hypernormal polyphagia, the absence of specialized species of insects, imperceptible lifestyle and is able to considerably damage hop sprouts discouraging its productivity. **The aim** of investigation is to find out the efficient ways keep control of Lucerne weevil number on hop sprouts. **The findings of the investigation.** The maximum percentage of damaged sprouts makes up 52% (4 grades). It is observed at the testing field without the bait, whereas the those with the baits covered with pesticides showed the low degree of sprout damage — 2–5% (1 grade). The highest efficiency (90,2%) against Lucerne weevil beetles was provided by the green plant baits solutioned with 10% confidor maxi wg. Solutioning hop sprouts against Lucerne weevil beetles carried out by agrichemical Lannat 20 rk demonstrates its high efficiency as early as the 7th day — up to 91,7%. Biological chemical Actofit 0,2% k.e. is much slower and shows highest effect only in 14 days after the solutioning with the dose of 4,0 l/hectare. The death of the beetles made up 81,8%. **Conclusion.** The use of suggested chemical and biological agents based on the new techniques of their implementation allows effective protection of hop sprouts and decrease of pesticide percentage in hop agrocenosis.

эффективным на 14-й день после обработки, с нормой внесения 4,0 л/га — гибель жуков составила 81,8%. **Выводы.** Использование предложенных химических и биологического препаратов на основе новых технологий их применения позволяет эффективно защитить всходы хмеля и уменьшить пестицидную нагрузку на хмелевой агроценоз.

**Ключевые слова:** хмель, большой люцерновый долгоносик, зеленые растительные отравленные приманки, опрыскивание всходов, техническая эффективность.

УДК 632.981:633.791

**Якубенко И.В., Ильинская М.М.** Изреженность хмеленасаждений и пути ее преодоления // Агрпромисловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 91–92.

**Вступление.** Вследствие длительного срока эксплуатации хмельников создаются такие условия, которые способствуют уменьшению количества растений на единицу площади. Значительный уровень изреженности предусматривает потери производительности, а именно, недобор урожая за счет меньшего количества растений на единицу площади. Таким образом, становится вполне понятно, что разработка мероприятий, связанных с предотвращением изреженности является чрезвычайно актуальной.

**Цель исследований.** Установить возможность применения микробиологического препарата Хетомик для ликвидации изреженности хмеленасаждений и определить его хозяйственную и экономическую эффективность. **Методика исследований.** В исследованиях использован сорт хмеля Ксанта, который относится к горькой группе. Повторность опыта 4-кратная, размещение рандомизированное, вдоль спроектированных рядов хмеля. Препарат вносили сразу после обрезки маток хмеля способом их полива с последующим прикрытием почвы. **Результаты исследований.** Установлено, что неинфекционные болезни составляют лишь 35% в общей структуре изреженности, тогда как 65% принадлежит инфекционным болезням, в частности фузариозной корневой гнили. При применении микробного препарата Хетомик изреженность хмеленасаждений не превышала 5%, что свидетельствует о его эффективности против возбудителей корневых гнилей хмеля. **Выводы.** Полив маток хмеля при их обрезке суспензией микробного препарата Хетомик снижает изреженность хмеленасаждений, положительно влияя на урожайность культуры, обеспечивает прибавку урожая на уровне 0,12–0,31 т / га шишек хмеля.

**Ключевые слова:** хмель, густота насаждений, фузариозная корневая гниль, микробные препараты, хозяйственная и экономическая эффективность.

УДК 633.791.631

**Любченко В.В., Борисюк И.И.** Особенности модернизации машины для посадки хмеля // Агрпромисловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 93–96.

**Введение.** Посадка хмеля — очень ответственная операция в технологическом процессе выращивания хмеля. Актуальным вопросом является широкое внедрение в производство хмеля модернизированных почвообрабатывающих агрегатов, которые удовлетворяют современным агротехническим требованиям и выполняют технологический процесс на высоком уровне. **Целью исследований** является создание экспериментального образца модернизированного агрегата для посадки саженцев хмеля с

**Key words:** hop, big Lucerne weevil, green plant poisoned baits, sprout solutioning, technical effectiveness.

UDC 632.981:633.791

**Yakubenko I.V., Iliyinska M.M.** The sparseness of hop plantations and the methods of its solution // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 91–92.

**Introduction.** The conditions created as a result of a long-term exploitation of hop nurse-gardens contribute to the reduction of the plants number per unit of area. A significant sparseness level involves the loss of yielding, namely the crop shortage due to the scanty plants location per unit of area. Therefore, the development of activities connected with the prevention of sparseness is extremely relevant. **The aim of the research.** To specify the possibility of applying microbiologic specimen Hetomik to eradicate the sparseness of hop plantations and determine its business and economic efficiency. **Methodology.** The researchers used hop variety Ksanta belonging to the bitter group. The experiment was repeated four times, randomized block design along the schemed hop rows. Hetomik was applied immediately after trimming overground hop organs by means of their watering with the further soil covering. **The findings of the investigation.** The research proved that non-infectious diseases make up only 35% in the overall sparseness structure, while 65% belongs to infectious diseases, including Fusarium root blight. When applying microbial specimen Hetomik the sparseness of hop plantations did not exceed 5%, indicating its effectiveness against the agents of hop roots blight. **Conclusion.** Watering overground hop organs with microbial drug suspension during their trimming Hetomik reduces the sparseness of hop plantations, positively affecting the yield of crops, as well as increase the yield promotion on the level of 0,12–0,31 t/ha of hops cones.

**Key words:** hop, the sparseness of plantation, Fusarium root blight, microbial drugs, business and economic efficiency.

UDC 633.791.631

**Lyubchenko V.V., Borisyuk I.I.** Features modernization of machines for hops // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 93–96.

**Foreword.** Planting hop is a very important operation in the process of growing hops. Important issue is the widespread introduction of modernized tillage machines in to production of hops that meet of the modern agrotechnical requirements and perform technological process at a high level. **The purpose** of research is to create of the experimental sample of the modernized machine for planting hops with of the specific evaluation of the technological indicators. **The research methodology.** Scientific and industrial researches were carried with use the approved techniques that are used in interna-



определенной оценкой эксплуатационно-технологических показателей. **Методика исследований.** Научно-производственные исследования проводились по утвержденным общепринятым методикам и требованиям, которые используются в международной практике. **Результаты исследований.** Проведен анализ конструктивных особенностей посадочного агрегата и обоснование направлений модернизации, а именно введение в ее конструкцию новой составляющей единицы — посадочного аппарата. Разработаны функционально-технологическая и кинематическая схемы. Исследованы и определены кинематические закономерности для осуществления привода посадочного устройства. Сформирована конструкция объекта модернизации. Установлены агротехнические требования для выполнения технологической операции посадки саженцев хмеля. На основе экспериментальных исследований модернизированного образца посадочного агрегата проведена оценка эксплуатационно-технологических показателей при выполнении технологического процесса посадки саженцев. **Выводы.** По результатам исследований установлено, что структура базовой модели посадочной машины дает возможность проводить модернизацию без ее конструктивных изменений. Конструктивная особенность посадочного устройства позволяет регулировать глубину и равномерность посадки, что увеличивает технологические возможности агрегата в разрезе саженцев других культур и схем посадки. По технико-эксплуатационным показателям модернизированный посадочный агрегат после проведения производственных испытаний может быть рекомендован для использования в производстве.

**Ключевые слова:** посадочная машина, технологический процесс, агротехнические требования, режимы работы, посадочное устройство.

УДК 546.4:636.211/085

**Савченко Ю.И., Савчук И.Н., Савченко М.Г., Гончарова Е.В., Черная Л.И.** Концентрация тяжелых металлов в говядине, произведенной в зоне техногенной нагрузки, при использовании в рационах тритикале // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 97–102.

**Цель.** Изучить накопление тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu, Zn) в организме бычков при использовании разных доз тритикале в составе кормовой зерносмеси в условиях зоны Полесья (III зоны радиоактивного загрязнения). **Методы.** Сформировано 3 группы подопытных бычков: I группа (контрольная) — зерносмесь № 1 (без тритикале); II группа (опытная) — зерносмесь № 2 (20% тритикале вместо пшеницы), III группа (опытная) — зерносмесь № 3 (40% тритикале вместо пшеницы). Образцы кормов, мочи и кала для определения тяжелых металлов отбирали во время проведения физиологического опыта по переваримости питательных веществ рационов и изучения балансов азота, кальция, фосфора и тяжелых металлов. Определение Pb, Cd, Cu, Zn проводили на атомно-абсорбционном спектрометре "Квант-2А". Образцы длиннейшей мышцы спины и печени отбирались от 3-х бычков с каждой группы во время их контрольного убоя. **Результаты.** Концентрация свинца, меди и цинка в продуктах забоя бычков была ниже ПДК, в то же время уровень загрязнения говядины и печени кадмием значительно превышал предельно допустимую концентрацию у животных всех подопытных групп. Наименьшим

тional practice. **The results of research.** Presents the results of the analysis of the design features of the planting machine and justification trends of modernization, namely the introduction new planting unit in it. Functional, technological, kinematic scheme have been developed. Kinematic regularities to drive the planting unit were studied and identified. The modernization object was formed. Agro-technical requirements were established to perform technical operations planting hops. Was evaluated operational and technological parameters in the performance of the process of planting seedlings on the basis of experimental studies of the modernized planting unit. **Conclusions.** Study found that the structure of the base model of the landing of the machine allows to upgrade it without structural changes. Design features of the landing unit allows you to adjust the depth and uniformity of planting, it increases the technological capabilities of the machine for other cultures and other planting schemes. On technical and operational indicators modernized planting units can be recommended for use in the production after production testing.

**Key words:** planting machine, process, agronomic requirements, modes of operation, the landing unit.

UDC 546.4:636.211/085

**Savchenko Yu.I., Savchuk I.M., Savchenko M.G., Honcharova K.V., Chorna L.I.** The concentration of heavy metals in beef produced with the use of triticale in the diet of animals within the man-induced impact zone // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 97–102.

**The Aim.** To study the accumulation of heavy metals (Pb, Cd, Cu, Zn) in the body of the bulls using different triticale doses in the composition of feeding wheat within Polissya region (zone III of radioactive contamination). **Methodology.** 3 groups of experimental bulls were formed: group I (control) — grain mixture # 1 (without triticale); group II (experimental) — grain mixture # 2 (20% of triticale instead of wheat); group III (experimental) — grain mixture # 3 (40% of triticale instead of wheat). The feedstuff, urine and feces were sampled to define heavy metals during the physiological experiment on digestion of the diet nutrients as well as the studying the balance of nitrogen, calcium, phosphorus and heavy metals. The defining of Pb, Cd, Cu, Zn was carried out by means of the atomic absorption spectrometer "Kvant-2A". The samples of the longest dorsi muscle and the liver were taken from three bulls from each group during their control butchering. **The findings of the investigation.** The concentration of lead, copper, and zinc in the bulls killing products was below the maximum allowable concentration (MAC), whereas the level of beef and liver cadmium contamination exceeded the maximum allowable concentration in animals of all test groups. The smallest Cd content was

содержанием Cd в мясе характеризуется молодняк КРС контрольной группы (зерносмесь: пшеница — 40, люпин — 35, овес — 25% по массе). **Выводы.** Замена в составе зерносмеси 20% (по массе) дерти пшеницы на аналогичное количество дерти тритикале при откорме бычков в III зоне радиоактивного загрязнения способствует значительно меньшему накоплению и переходу свинца и кадмия в говядину.

**Ключевые слова:** тритикале, бычки, цезий-137, тяжелые металлы, свинец, кадмий, медь, цинк, баланс.

УДК 636.4.084/087.7:631.17

**Савчук И.Н., Савченко Ю.И., Савченко М.Г., Кобылинская А.Н., Тимошенко З.А., Каминский В.Н.** Продуктивные и мясные качества молодняка свиной при использовании в рационах разных доз БВМД // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вып. 8. — С. 103–106.

**Цель.** Изучить эффективность использования разных доз белково-витаминно-минеральной добавки в составе зерносмеси при производстве свинины в зоне Полесья Украины. **Методы.** Сформировано 3 группы молодняка свиной: I группа (контрольная) — зерносмесь № 1 (20% по массе БВМД); II группа (опытная) — зерносмесь № 2 (10% БВМД + 10% дерти пелюшки); III группа (опытная) — зерносмесь № 3 (10% БВМД + 10% дерти люпина). Живую массу молодняка свиной определяли индивидуальным взвешиванием до утреннего кормления, оплату корма привесом живой массы — расчетным путем (по затратам кормов на единицу продукции в животных контрольной и опытных групп), убойные качества — по технологии, принятой на мясоперерабатывающих предприятиях. **Результаты.** Скармливание свиным на откорме в составе зерносмеси 20% по массе белково-витаминно-минеральной добавки (I контрольная группа) и замена 10% этой добавки на аналогичное количество дерти пелюшки (II опытная группа) и люпина (III опытная группа) обеспечило получение среднесуточных привесов живой массы животных в пределах 543–546 г при затратах кормов на 1 кг привеса 4,48–4,60 корм. ед. **Выводы.** Замена в составе зерносмеси 10% (по массе) БВМД на аналогичное количество дерти пелюшки и люпина существенно не повлияло на интенсивность роста молодняка свиной. У подвинков I (контрольной) группы, которым скармливали зерносмесь с максимальным количеством белково-витаминно-минеральной добавки (20% по массе), наблюдается незначительное увеличение выхода парной туши (на 1,36–1,38% абсолютных) и убойного выхода (на 1,42–1,55% абсолютных).

**Ключевые слова:** свины, продуктивность, зерносмесь, белково-витаминно-минеральная добавка, пелюшка, люпин.

УДК 633.2:631.153.3(477.42)

**Храпийчук П.П., Журавель С.В., Храпийчук И.П., Скоркина Т.А.** Экологизация кормопроизводства Полесья Украины // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вып. 8. — С. 107–112.

**Вступление.** В рыночных условиях настоящего в сельскохозяйственном производстве Полесья происходят изменения, которые во многих случаях несут негативную нагрузку на агроландшафты. Заданием наших исследований было теоретическое и практическое обоснование ведения кормопроизводства в условиях Полесья на экологических принципах, а именно полного годового обеспечения экологи-

detected in the meat of the young cattle within the control group (grain mixture: wheat — 40, Lupine — 35, oats — 25% by weight). **The Conclusion.** The replacing 20% of ground wheat (by weight) with a similar number of ground triticale in grain mixture while feeding the bulls within the III zone of radioactive contamination contributes to much less accumulation and migration of lead and cadmium into the beef.

**Key words:** triticale, bulls, cesium-137, heavy metals, lead, cadmium, copper, zinc, balance.

UDC 636.4.084/087.7:631.17

**Savchuk I.M., Savchenko Yu.I., Savchenko M.G., Kobulinska A.M., Tymoshenko Z.A., Kaminsky V.M.** The productive and meat quality of young pigs when using different doses of AVMA in their diets // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 103–106.

**The Aim.** To study the efficiency of different doses of albinotic-vitamin-mineral additive in the grain mixture composition while porc producing in the Polissya region of Ukraine. **Methodology.** 3 groups of young pigs were formed: 1st group (control) — grain mixture # 1 (20% by weight AVMA); 2nd group (research) — grain mixture # 2 (10% AVMA + 10% ground field pea); 3rd group (research) — grain mixture # 3 (10% AVMA + 10% ground lupine). The body weight of young pigs was determined by individual weighing before the morning feeding, paying for feed by body weight gain was carried out by calculation method (according to the cost of feed per unit of production in animal of control and research groups), the butchering quality — by means of the technology adopted in the meat processing enterprises. **The findings of the investigation.** Feeding pigs at fattening with grain mixture composition 20% by weight of albinotic-vitamin-mineral additive (1st control group) and 10% replacement of the additive by the similar amount of ground field pea (2nd research group) and lupine (3rd research group) provided the average daily weight gain of animals within a 543–546 gm at food conversion efficiency 1 kg per 4,48–4,60 fodder units. **Conclusion.** The replacement of 10% grain mixture composition (by weight) AVMA by the similar number of amount of ground field pea and lupine did not have significant effect on the intensity of young pigs growth. there has been observed a slight growth in output of hot carcass (by 1,36–1,38% absolutes) and the butchering output (1,42–1,55% absolutes) in yelts of the 1st (control) group, fed with grain mixture with maximum amount of albinotic-vitamin-mineral additive (20% by weight).

**Key words:** pigs, productivity, grain mixture, albinotic-vitamin-mineral additive, ground field pea, lupine.

UDC 633.2:631.153.3(477.42)

**Khrapiyчук P.P., Zhuravel S.V., Khrapiyчук I.P., Skorkina T.O.** An ecologization of forage production of Ukraine Polissia // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 107–112.

**Introduction.** The agricultural production of Polissia is changing in the market conditions of present time and these changes often bring the negative loading upon agrolandscapes. The task of our research was to prove theoretically and practically the conducting of forage production in the conditions of Polissia on ecological principles, viz the full annual providing with ecologically clean sorts of forage due to the specialized forage

чески чистыми видами кормов за счет специализированных кормовых севооборотов. **Методы исследования.** Исследования проводили за методикой Всероссийского института кормов. Качество и питательная ценность кормов определялась по результатам собственных зоотехнических анализов с использованием коэффициентов справочников перевариваемости за методикой Украинской сельскохозяйственной академии (НАУ). При этом учет урожая был сплошной поучасточный, площадь учетного участка 50–100 м<sup>2</sup>. Пастбищная производительность трав определялась методом имитации выпасания (скашивание на высоте 4–6 см). **Результаты исследования.** Кормовой севооборот способен обеспечить полную годовую потребность в кормах согласно зоотехническим нормам кормления. Использование биологического потенциала культур в специализированных кормовых севооборотах повышает их кормовую производительность в 1,5–2 раза против существующих. Освоение специализированных кормовых севооборотов дает возможность получать на Полесье, при условиях экологизации, с 1 гектара кормовых угодий до 80 ц кормовых единиц. **Выводы.** На основе результатов длительных исследований установлена продуктивность отдельных кормовых культур и специализированных севооборотов в целом. Аргументирована возможность полного годового обеспечения КРС, разного уровня продуктивности, кормами за счет специализированных кормовых севооборотов. Проанализированы элементы экологизации технологии выращивания кормовых культур в системах кормовых севооборотов. Выявлены особенности накопления <sup>137</sup>Cs кормовыми культурами в зависимости от вида, удобрения и использования.

**Ключевые слова:** кормопроизводство, травосмеси, полевой кормовой севооборот, лугопастбищный севооборот, кормовые культуры, многолетние травы, экологически чистые корма, зеленый конвейер.

УДК 338.633.1:631.11

**Приймачук Т.Ю., Ратошнюк Т.Н., Штанько Т.А.** Экономическая эффективность выращивания зерновых культур в Житомирской области // Агропромислове виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 113–118.

**Цель.** Проведение комплексного анализа современного состояния производства зерновых культур и определение проблем развития зерновой отрасли в Житомирской области. **Методы.** В процессе исследования использован комплекс методов (статистико-экономический, анализа и синтеза, монографический и сравнения), что дало возможность получить научно обоснованные результаты. **Результаты.** Проведенная оценка экономической эффективности выращивания зерновых культур в регионе указывает на то, что рыночный потенциал региона определяется преимущественно имеющимися объемами товарного зерна, то есть тем его количеством, которое сельхозпроизводители могут выставить на продажу. Производство зерновых культур на душу населения в регионе в 2013 г. по сравнению с 2010 и 2012 гг. увеличилось на 196,5% и 124,9%, соответственно. Основными поставщиками зерна на внутреннем рынке остаются сельскохозяйственные предприятия, в которых сосредоточено почти 90% его валового производства. **Выводы.** Основными путями повышения эффективности производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях является рост урожайности зерновых культур за счет

crop rotations. **Research methods.** Research was based on the Russian Institute of Forage methodology. Quality and nourishing value of forage was determined and based on the results of own zootechnic analyses with the use of reference book digestible coefficients and based on the methodology of the Ukrainian Agricultural Academy (UAA). Thus the harvest of every plot was constantly accounted. The area of registered plot is 50–100 м<sup>2</sup>. The pasture productivity of grasses was determined by the tending imitation method (mowing height is 4–6 cm). Research results. Age crop rotation is able to provide a complete annual forage demand in accordance with zootechnical standards of feeding. The use of biological crops potential in the specialized forage crop rotations increases their forage productivity in 1,5–2 times in comparison with existing ones. The assimilation of specialized forage crop rotations allows to get to 80 cwt. of forage units from 1 hectare of forage lands in Polissia, at the terms of ecologization. **Conclusion.** The productivity of some green crops and specialized crop rotations as the whole is determined as the results of long investigations. The possibility of the complete annual providing of the lieve stock, of different productivity level, due to the specialized forage crop rotations is argued. The elements of ecologization of technology of forage crops growing in the systems of forage crop rotations are analyzed. The features of <sup>137</sup>Ss accumulation by forage crops depending on a kind, fertilizing and using are found out.

**Key words:** forage production, herbage mixes, field forage crop rotation, pasturing, crop rotation, forage crops, long-term herbage, ecologically clean feeding, green production line.

UDC 338.633.1:631.11

**Prymaychuk T.Yu., Ratoshnyuk T.M., Shtanko T.A.** The economic efficiency of cultivating grain crops in Zhytomyr oblast // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 113–118.

**The Aim.** To provide a comprehensive analysis of the current state of the grain crops production as well as to define the problems of development of grain industry in Zhytomyr oblast. **Methodology.** The investigation was carried out with the help of the following methods (statistical and economic analysis and synthesis, monographic and comparative methods) providing the scientific and reasonable results. **The findings of the investigation.** The estimation of economic efficiency of grain crops cultivation in the region indicates that the market potential of the region is determined mainly by the existing volumes of cash grain that is by the amount the farmers can put on sale. The production of corn per capita in the region increased in 2013 by 196,5% 124,9% as compared to 2010 and 2012, respectively. The agricultural enterprises making up almost 90% of its total production remain the main suppliers of grain to the domestic market. **Conclusion.** The basic ways to increase the efficiency of grain production in agricultural enterprises is the growth corn yielding capacity by means of the intensification of the industry that will give the opportunity to lower the cost of production as well as to improve the profitability of corn yielding.

**Key words:** economic efficiency, corn, development, tendency, production.

интенсификации отрасли, что даст возможность снизить себестоимость продукции, повысить рентабельность производства зерна.

**Ключевые слова:** экономическая эффективность, зерновые культуры, развитие, тенденции, производство.

УДК 631.543.2/633.521

**Блек А.Г.** Формирование ростовых процессов и продуктивности льна масличного при разных нормах высева // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 119–121.

**Введение.** Лен является важной культурой и его продуктивность в значительной степени зависит от сорта. Разработка и совершенствование элементов технологии выращивания новых сортов в современных рыночных условиях будет способствовать восстановлению и успешному развитию отрасли льноводства. **Условия и методика исследований.** Исследования проводили на дерново-подзолистой супесчаной почве с содержанием гумуса — 1,1–1,3%, подвижных форм фосфора и калия, соответственно, — 171 и 152 мг/кг. В опыте изучали различные варианты нормы высева (10, 14 и 18 млн всхожих семян на гектар) льна масличного сорта Лирина. **Результаты исследований.** Установлено, что с увеличением нормы высева семян льна от 10 до 18 млн шт./га доля погибших растений возрастала от 124 до 255 шт./м<sup>2</sup>, при этом общая выживаемость уменьшалась от 85,1 до 83,2%. При густоте стеблестоя, что обеспечила норма высева 14 млн шт./га, достигнута максимальная техническая длина стеблей и урожайность льносоломки, соответственно, 34,8 см и 3,12 т/га. В этих условиях наблюдалось активное развитие генеративных органов и получение наибольшей производительности семян — 1,14 т/га. **Выводы.** Лучшие показатели урожайности льносоломки и семян при норме высева 14 млн шт./га отразились на экономической эффективности: получена максимальная стоимость реализованной продукции — 9892 грн/га, прибыль — 4042 грн/га и рентабельность — 69,1%. То есть, данную норму целесообразно считать оптимальной для полного двойного использования льнопродукции.

**Ключевые слова:** лен масличный, норма высева, густота стеблестоя, льносоломка, семена, урожайность, экономическая эффективность.

УДК 663.423:633.791:664

**Гринюк Т.П.** Исследование хмелепродукции зарубежных сортов хмеля // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 122–126

**Введение.** Хмель является одним из важнейших компонентов при изготовлении пива. Известно, что вкус и аромат пива значительно зависят от сорта используемого хмеля. Хмель, кроме традиционной горечи и хмелевого аромата, может придавать пиву травяные, фруктовые и даже ягодные нотки. В мире насчитывается более сотни сортов хмеля. Странами — лидерами в деле производства хмеля являются Германия, США, Чехия, Китай и Польша. **Цель исследования** заключалась в исследовании качества гранул хмеля типа 90 зарубежных сортов и определении их пивоваренной оценки. **Материалы и методы.** Исследовались гранулы хмеля ароматических и горьких сортов зарубежного производства и пиво, изготовленное из них. Использовано высокоэффективную жидкостную хроматографию для определения количества и состава горьких веществ хмелепродуктов в процессе пивоварения, а также спектро-

UDC 631.543.2/633.521

**Black O.G.** The formation of growth processes and productivity of oil flax with respect to the different norms of sowing // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 119–121.

**Introduction.** Flax is an important crop and its productivity is considerably dependent on the cultivar. The development and improvement of growing technology elements of new varieties in modern market conditions will contribute to the restoration and the successful development of flax industry. **Research conditions and methodology.** The research was carried out on sod-podzolic sandy soil with humus content between 1,1–1,3%, labile forms of phosphorus and potassium make up, respectively, 171 and 152 mg / kg soil. The experiment studied various options seeding rates (10, 14 and 18 million of similar seeds per 1 hectare) of Liryn cultivar oil flax. **The findings of the investigation.** The research proved that the percentage of dead plants grew from 127 to 255 units per square meter with the norm of sowing flax seeds increased from 10 to 18 million units per hectare, while the overall survival number decreased from 85,1 to 83,2%. The maximum technical length of stems and flax straw yielding capacity was achieved, respectively 34,8 cm and 3,12 t/ha under the condition of the density ensured by the seeding rate of 14 million units per hectare. These conditions triggered the active development of generative organs and enabled to get the maximum productivity of seeds — 1,14 t/ha. **Conclusion.** The better flax straw and seed yielding capacity within the sowing norm of 14 million units/ha reflected the following economic effectiveness: the received maximum value of marketed crop yield made up 9,892 UAH/ha, the profit — 4042 UAH/ha, and profitability rate — 69,1%. In other words, this norm should be considered to be optimal for full of dual use of flax yield.

**Key words:** oil flax, seeding rate, density, flax straw, seeds, yielding capacity, economic effectiveness.

UDC 663.423:633.791:664

**Grhynjuk T.P.** Research of hop products of the foreign hop varieties // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 122–126.

**Introduction.** Hop is one of the most important ingredients in beer brewing. It is common knowledge, that the beer taste and aroma depend upon the hop variety used. Besides traditional bitterness and hop aroma, hop may give to beer some grassy, fruit and even berry traits. There are more than 100 hop varieties in the world. The leading countries in hop production are Germany, USA, Check Republic, China and Poland. **The purpose** of this article was in analysis of quality of hop pellets type 90 from the aroma and bitter varieties of the foreign production and determination of their brewing value. **Materials and methods.** There were under testing pellets from the aroma and bitter varieties of the foreign production, and beers brewed with them. HPLC method was used for determination of quantity and composition of the bitter materials in hop products and in the process of beer brewing, as well as spectral photometry for the quality control in bitterness in the hopped wort and



фотометрические методы контроля качества горечи охмеленного сула и готового пива. **Результаты.** В результате проведенных исследований установлено, что гранулы хмеля тонкоароматических и ароматических сортов зарубежного производства, что пользуются наибольшим спросом у пивоваров имеют содержание  $\alpha$ -кислот от 3,5% в сорте Жатецкий до 6,5% в сорте Традицион. В горьком сорте Магнум количество  $\alpha$ -кислот составляло 14,3%. **Выводы.** Количество и состав горьких веществ исследуемых гранул отвечает паспортным данным тех сортов, из которых были изготовлены гранулы.

**Ключевые слова:** хмель, хмелепродукты, зарубежные сорта, вкусовые сорта, валовой сбор, сортовой состав, пивоваренное качество.

УДК 576.32.136:662.63(447.41)

**Зинченко А.В.** Биохимические особенности растений *Miscanthus*  $\times$  *giganteus* в условиях Полесья Украины // Агрпромишловое виробництво Полісся. — 2015. — Вип. 8. — С. 127–129.

**Введение.** Среди перспективных травянистых энергетических растений важное значение имеют представители рода *Miscanthus*, биомасса которого может быть использована непосредственно через сжигание. **Целью и задачей данной работы** является определение зависимости биохимического состава растений мискантуса гигантского от почвенно-климатических условий района, происхождения отдельных форм (Польская, Австрийская, Английская) и возраста плантации. **Условия и методика исследований.** Для биохимического анализа использовали типичные растения 1-го, 2-го, 3-го, 8-го, 11-го года вегетации. Надземную часть растений каждой формы и года вегетации измельчали и перемешивали для взятия средней пробы. Исследовали биохимический состав надземной части растений, а также листьев и стеблей отдельно. Анализы проводили в трех биохимических повторениях. Абсолютно сухое вещество определяли путем высушивания образцов при температуре 105°C до постоянной массы; каротин — спектрофотометрически с применением растворителя бензина Калоша (спектрофотометр UNICO 2800); общее содержание сахаров — по Крищенко. **Результаты исследований.** Представлены результаты биохимических исследований растений трех форм мискантуса гигантского (Польская, Австрийская, Английская) различного срока вегетации (1-го, 2-го, 3-го, 8-го, 11-го года) интродуцированных в условиях Полесья Украины. Биохимический состав растений зависел от формовых особенностей, года вегетации и сроков посадки. Растения мискантуса в конце вегетации характеризуются высоким содержанием абсолютно сухого вещества, низким — каротина и сахаров. Содержание сахаров и абсолютно сухого вещества с возрастом растений снижается. Сухих веществ и сахаров было больше в стеблях, а каротина — в листьях растений. При близком содержании каротина в растениях всех исследуемых форм мискантуса, отмечено относительно низкий показатель сахаров в Австрийской и сухого вещества — в Английской форме. **Выводы.** Содержание исследуемых веществ в растениях зависело от срока посадки корневищ. Больше сухих веществ было при третьем, каротина — втором, сахаров — в первом сроках посадки растений. Результаты исследований мискантуса гигантского, интродуцированного в условиях Полесья Украины, свидетельствуют о том, что биохимический состав растений зависел от формовых особенностей, года вегетации и сроков посадки.

beer. **Results.** The research showed that pellets from fine-aroma and aroma varieties of the foreign production, finding the highest demand between beer brewers, hold the alpha content ranging from 3,5% in Saatz variety to 6,5% in Tradition variety. Alpha acids content in the bitter variety Magnum makes 14,3%. **Conclusion.** Quantity and composition of bitter substances in the tested pellets corresponds to the passport data of the appropriate hop varieties.

**Key words:** hop, hop products, foreign varieties, taste varieties, sort composition, brewing value

UDC 576.32.136:662.63(447.41)

**Zinchenko A.V.** Biochemical peculiarities of plants *Miscanthus*  $\times$  *giganteus* in conditions of Polissya Ukraine // Agricultural industry of Polissya region. — 2015. — Issue 8. — P. 127–129.

**Introduction.** Members of the genus *Miscanthus* are important among promising herbaceous energy crops. Their biomass can be used directly through incineration. **The aim and objective** of this work is the definition of dependence biochemical composition of plants miscanthus on soil and climatic conditions of the region, the origin of some forms (Polish, Austrian, English) and the age of the plantation. For biochemical analysis using typical plants of the 1st, 2nd, 3rd, 8th, 11th year of vegetation. Average sample of the aerial parts of plants, as well as leaves and stems separately. A sample of dry substance was determined, carotene, total sugars. Given the results of biochemical studies of three different forms of miscanthus term vegetation adapted to Polesie Ukraine. The biochemical composition of the former, depending on the form of miscanthus, age of plants and planting time. At the end of the growing season plants had a high content of dry matter completely, low-carotene and sugar. The sugar content and bone dry substance plants decreases with age. The sugar content and bone dry substance plants decreases with age. Noting the relatively low rate of sugar in the Austrian and solids — in the English form. The content of the test substances in plants depended on the timing of planting rhizomes. More dry matter was in the third, carotene — the second, sugars — in the first planting dates. Studies indicate that the biochemical composition of plants depended on the molded features, the vegetation and planting dates.

**Key words:** biochemical features, power plants, giant miscanthus.

**Ключевые слова:** биохимические особенности, энергетические растения, мискантус гигантский.

УДК 631.55.034:633.791

**Джус И.А.** Влияние сроков уборки на биохимический состав шишек хмеля горьких сортов // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 130–132.

**Введение.** Хмель является основным сырьем для пивоварения. Для получения урожая высокого качества актуальным есть изучение изменений показателей качества шишек хмеля, собранных в разные периоды их формирования и созревания. **Целью исследования** является изучение влияния сроков уборки новых сортов хмеля горькой группы: Ксанта, Чаклун, Руслан на накопление горьких веществ, полифенольных соединений и эфирных масел. **Методы исследований.** Метод эксперимента — использование разных сроков уборки; диалектический — наблюдение за процессами изменения качества; метод анализа — изучение результатов исследования; специальные: полевые — отбор шишек хмеля в разные сроки для исследования; лабораторные — проведение биохимических исследований шишек хмеля. **Результаты.** В результате многолетних исследований влияния сроков уборки шишек хмеля сортов горьких групп Руслан, Ксанта, Чаклун на накопление горьких веществ, эфирных масел и полифенольных соединений обнаружено, что в процессе созревания шишек хмеля горьких сортов накопление более ценных компонентов:  $\alpha$ -кислот, полифенолов и эфирных масел приходится на первую декаду сентября (начало технической спелости) и продолжается до второй декады сентября (полная техническая спелость). **Выводы.** Установлено, что максимальное количество эфирных масел и горьких веществ наблюдается в фазе полной технической спелости. Высокое содержание полифенолов приходится на начало фазы технической спелости, а в фазе полной технической спелости количество полифенолов значительно уменьшается. Исследуемые сорта отличаются разным содержанием химических компонентов в процессе их созревания.

**Ключевые слова:** хмель, горькие вещества, эфирные масла, полифенолы.

УДК 504.73:743 (477.54)

**Липянец И.В.** Бета-разнообразие фитоценозов ландшафтного заказника “Миколинцы” // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 133–136.

**Вступление.** Биологическое разнообразие рассматривается как основной параметр, который характеризует состояние экосистем. Необходимым условием нормального функционирования экосистем и биосферы в целом является достаточный уровень разнообразия. **Постановка проблемы.** Биоразнообразие находится в основе структурной и функциональной организации живого вещества биосферы. Уменьшение биоразнообразия занимает особое место среди главных экологических проблем современности, а в связи с усилением антропогенного прессинга на окружающую среду, мониторинговых исследований нуждаются и природно-заповедные объекты. **Цель исследований.** Исследовать  $\beta$ -разнообразие фитоценозов ландшафтного заказника местного значения “Миколинцы” Житомирской обл. **Методы исследований.** Полевые исследования проводили за общепринятыми методами флористических исследований (детально маршрутных и полустацио-

UDC 631.55.034:633.791

**Dzhus I.A.** The influence of harvesting time upon the biochemical composition of hop cones of bitter varieties // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 130–132.

**Introduction.** Hop is the main raw material for brewing. To obtain high-quality crop it is significant to study the changes of quality parameters of the hop cones, picked in different periods of their formation and ripening. **The aim of the research** is to study the influence of the picking time of new bitter varieties of hop belonging to the groups Ksanta, Sorcerer, Ruslan upon the accumulation of bitter substances, polyphenolic compounds and essential oils. **Research methodology:** general scientific: experimental method — the use of different harvesting terms, dialectical — monitoring the process of quality changes; method of analysis — the study of research results; special: field method — selecting hop cones in different terms for the research; laboratory — biochemical study of hop cones. **The findings of the investigation.** The long-term research studied the influence of picking time of bitter varieties of hop belonging to the groups Ksanta, Sorcerer, Ruslan upon the accumulation of bitter substances, polyphenolic compounds and essential oils. The investigation proved that in the process of cones ripening the accumulation of the most valuable components is the following: the accumulation of Alpha acids, polyphenols and essential oil takes place in the first decade of September (the start of technical ripeness), and lasts until the second decade of September (full technical ripeness). **Conclusion.** The determined is that the amount of essential oils and bitter substances is maximum in the phase of full technical ripeness. High content of polyphenols was observed at the beginning of the phase of technical ripeness, whereas the amount of polyphenols is significantly reduced in the phase of full technical ripeness. The varieties under analysis vary by different content of chemical components in the process of riping.

**Key words:** hop, bitter substances, essential oil, polyphenols.

UDC 504.73:743 (477.54)

**Lipyants I.V.** Beta-diversity of the forest formations in mykolyntsi landscape reserve of Zhytomyr region // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 133–136.

**The entry.** A biological diversity is a basic parameter of ecosystems state. A sufficient level of biological diversity is a necessary normal functioning of ecosystems and biosphere. **Statement of a problem.** Biological diversity is a basis of the structural and functional organization of living substance of biosphere. Reduction of biological variety occupies the special place among the main ecological problems of contemporaneity. Landscape reserve objects need a monitoring researches in connection with strengthening of the anthropogenic pressing on an environment. **The main objective of researches.** To research a beta diversity of the forest formations in mykolyntsi landscape reserve of Zhitomir region is a main objective of researches. **The researches methods.** The field researches were conducted the generally accepted methods of researches (in detail rout and semioportable researches, treatment of the collected materials). Were distinguished 24 trial areas in four different structures of the forest formations in “Mykolyntsi”

нарных исследований, камеральной обработки собранных материалов). Были заложены 24 пробные площади в четырех разных формациях заказника "Миколинцы" — дубравы, сугруды, суборы, боры. **Результаты.** Определено общее количество видов деревьев, кустов и трав на заложённых пробных площадях. Установлено, что наибольшим видовым богатством, а, следовательно, и высшей стойкостью отличаются сугруды и суборы, наименьшим — боры. **Вывод.** Выполненное сравнение видового состава разных формаций ( $\beta$ -разнообразии) с помощью коэффициента флористического сходства Жаккара показывает, что дубравы сильно отличаются от других видов фитоценозов заказника, а суборы и сугруды имеют наибольшее видовое сходство. **Ключевые слова:** биоразнообразие,  $\beta$ -разнообразие, фитоценозы, дубравы, судубравы, суборы, боры.

УДК 633.8 (477.42)

**Каминская Т.В.** Урожайность и выход масла в зависимости от системы удобрений и методы переработки семян рапса ярого // *Агропромислове виробництво Полісся*. — 2015. — Вип. 8. — С. 137–140. **Введение.** Рапсовое масло используется для альтернативных видов топлива. Поэтому заданием исследования есть изучение технологий переработки семян рапса ярого в сочетании с технологиями выращивания. **Условия и методика исследований.** Исследования проводили в Институте сельского хозяйства Полесья на типичной для зоны Полесья дерново-подзолистой супесчаной почве, в орном шаре (0–20 см) которой содержится гумуса — 1,2%, рН — 4,9, подвижных форм фосфора и калия соответственно — 11,2 и 10,1 мг на 100 г почвы. Семена рапса ярого перерабатывали на масло по двум технологиям: экстрагированием и отгон-прессованием. Рапс яровой выращивался в короткоротационном севообороте с вариантами минеральной системы удобрений, после действия извести с использованием стимулятора роста растений Альбит. **Результаты исследований.** Установлено, что рапс яровой — конкурентная культура по производству масла. Методом экстрагирования семян рапса ярого получены показатели выхода масла выше, чем отгон-прессованием на 20%. В среднем за годы исследований, при урожайности 13,2 ц/га, более высокий выход масла 5,6 ц/га, получили методом экстрагирования на варианте с удобрением  $N_{30}P_{60}K_{60}$  + известь в предпосевную обработку +  $N_{60}$  в течение вегетации с обработкой стимулятором роста растений Альбит. **Выводы.** Выход масла при использовании метода экстрагирования семян рапса составил до 45,9%, а методом отгонпрессования — 35,5%. **Ключевые слова:** рапс яровой, семена, масло, экстрагирование, отгонпрессование.

landscape reserve. **The results.** The common amount of types of trees is determined, bushes and herbages on the stopped up trial areas. It is set that by most specific riches, and, consequently, and higher firmness сугруды and subors differ in, the least are the coniferous forests. The total number of trees, shrubs and grasses species on the mortgaged plots were determined. Sudubravs and suborovs have the most species richness and therefore highest stability, pine forests have the least species richness. **In conclusion.** The comparison of different communities species composition (beta-diversity) was made, based on a Jaccard index of similarity. The types of trees and shrubs that grow in all forest formations were discovered, also species of herbaceous plants, specific only for this formation, was found.

**Key words:** multiplicity, beta-diversity, forest formations, oak forest, sudubravs, suborovs, pine forest.

UDC 633.8 (477.42)

**Kaminska T.V.** Yielding capacity and yield of oil depending on the fertilization systems and methods of processing of spring rape seeds // *Agricultural industry of Polissya region*. — 2015. — Issue 8. — P. 137–140. **Introduction.** Rapeseed oil is used for alternative fuels. Therefore, the aim of the research is to study the technology of processing spring rape seeds along with growing technology. **Research conditions and methodology.** The research was carried out in the fields of Polissya Institute of Agriculture on the sod-podzolic sandy soil typical of the zone. The plow layer (0–20 cm) contains humus — 1,2%, pH — 4,9, labile forms of phosphorus and potassium make up respectively 7 and 10,1 mg per 100 g of the soil. Spring rape was grown in the short crop rotation with application of the mineral system of fertilization, the aftereffect of the lime and the use of plant growth stimulant Albite. The seeds of spring rape was processed into oil by two technologies: extraction and stripping pressing. **The findings of the investigation.** The investigation proved that spring rape is a highly competitive crop for the oil production. When removing the oil by extraction from the seeds of spring rape oil, the output parameters appeared to be 20% higher than the pressing. On average for the years of research, under the yield of 13,2 centner/ha, the largest outlet of oil made up 5,6 centner/ha and was received by extraction along with the fertilizer  $N_{30}P_{60}K_{60}$  + lime during the preplanting cultivation  $N_{60}$  cultivation +  $N_{60}$  during the growing season together with plant growth stimulant Albite. **Conclusion.** The output of oil from rape seeds by the method of extraction makes up 45,9%, whereas the method of pressing provides 35,5%. **Key words:** spring rape, seeds, oil, extraction, pressing.