

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНОГО ГИАЦИНТА (ЭЙХОРНИИ) НА КОРМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ЖИВОТНЫМ

О.В. АБРАМОВИЧ, Е.А. ФЛЮРИК

The object of study was the water hyacinth (*Eichornia crassipes*). The purpose of the study – the process of producing to the feed additive based on water hyacinth. The objectives were set to achieve this goal include: 1) to examine the performance of feedstock; 2) to create different samples of silage. In the paper we study the internal structure of the water hyacinth, is determined his chemical composition on the important components such as carotene, crude fiber, crude protein, crude fat, and others for the production of animal feed. Furthermore, the process of production silage based on water hyacinth was modeled. The indicators of finished silage were determined. On this basis, the flowchart of production silage was developed

Ключевые слова: *Eichornia crassipes*, водный гиацинт, высшее водное растение, силос

Водный гиацинт относится к надцарству Eucaryota (Ядерные), царству Plantae (Растения), отделу Magnoliophyta (Цветковые), классу Liliopsida (Однодольные), порядку Commelinales, семейству Pontederiaceae (Понтередиевые), роду *Eichhornia*, виду *Eichhornia crassipes* (эйхорния отличная или эйхорния красивейшая) [1].

Водный гиацинт – уникальное водное тропическое растение, которое обладает сверхбыстрым вегетационным размножением и способностью очищать воду почти от любых химических и бактериологических загрязнений. Кроме того, гиацинт получил широкое распространение в качестве сырья для получения биогаза, а в некоторых странах используется для производства удобрений, кормовой добавки. Такая добавка способствует большему усвоению корма сельскохозяйственными животными и птицами [2, 3].

Актуальность исследования заключается в том, что в настоящее время большое внимание ученые всего мира уделяют проблеме обеспечения населения продуктами питания. Поэтому разработка новых кормовых добавок для сельскохозяйственных животных, которые позволят увеличить их привес, несомненно, является актуальной задачей.

В ходе исследования был изучен химический состав биомассы растения, полученной после очистки сточных вод, по результатам которого были сделаны следующие выводы:

1. Водный гиацинт не накапливает радионуклидов, поэтому является радиационнобезопасным для сельскохозяйственных животных.
2. Водный гиацинт содержит большое количество сырой клетчатки, каротина, сырого протеина, что соответствует требованиям, которые предъявляются к кормам.

На основании полученных данных можно сделать обобщающий вывод, что водный гиацинт может использоваться в качестве кормовой добавки для сельскохозяйственных животных. Кроме того, была разработана принципиальная схема получения силоса на основе водного гиацинта. Установлено, что водный гиацинт хорошо поддается сушке и силосованию, что существенно упрощает технологию получения из него корма. Был проведен процесс силосования и определены показатели готового силоса, на основании которых он был отнесен к первому классу качества.

Разработанная технология позволит не только получить силос, содержащий большое количество питательных веществ, увеличивающих усвояемость основного рациона сельскохозяйственных животных, но и решить вопрос с утилизацией избыточной биомассы водного гиацинта, которая образуется в результате очистки сточных вод с помощью данного высшего водного растения.

### Литература

1. *Eichhornia crassipes* [Электронный ресурс] / Портал естественных наук. – Режим доступа : <http://taxonomy.e-science.ru/i.php?c=1027420>. – Дата доступа : 14.12.2012.
2. Эйхорния – корм, биотопливо и удобрение [Электронный ресурс] / ООО «Пионер». – Режим доступа : <http://www.pionerllc.ru/eykhorniya.html>. – Дата доступа : 14.12.2012.
3. Раимбеков, К. Т. Биолого-экологические особенности *Eichhornia crassipes* Solms. в культуре и условиях Узбекистана : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук: 03.00.05; 03.00.23 / К. Т. Раимбеков ; АНРесп. Узбекистан, Ин-т ботаники. – Ташкент, 1998. – 24 с.

## СТВОЛОВЫЕ ВРЕДИТЕЛИ В КОМПЛЕКСНЫХ ОЧАГАХ УСЫХАНИЯ СОСНЫ

Е.Д. БЛИНКОВСКИЙ, Ю.А. ЛАРИНИНА, А.И. БЛИНЦОВ

Forest pest survey is conducted in the pine plantations. It was found that the main cause of degradation of pine is *Heterobasidion annosum* and wood pests. Based on the received data volumes of necessary sanitary measures are defined

Ключевые слова: сосновые насаждения, лесопатологическое обследование, модельные деревья, стволовые вредители, популяционные показатели

Проведено обследование сосновых насаждений на площади 17 414,4 га Любанского, Стародорожского, Новогрудского, Ивацевичского и Щучинского лесхозов. Из них 65,8% обследованных сосняков относятся к насаждениям первого класса биологической устойчивости, 33,4% – ко второму классу, 0,5% – к третьему классу. Наиболее сложная ситуация складывается в сосняках Щучинского лесхоза (утратившие устойчивость насаждения составляют 5,9%), лучше состояние сосняков Ивацевичского, Новогрудского, Любанского и Стародорожского лесхозов (0,5; 0,4; 0,2, и 0,03% утративших устойчивость сосняков соответственно) лесхозов.

Всего при проведении обследования в сосняках Любанского, Стародорожского и Новогрудского лесхозов выявлено 80 984 м<sup>3</sup> мертвого леса. Процесс ослабления и усыхания сосновых насаждений носит многолетний, хронический характер. Доля текущего отпада в общем объеме мертвого леса относительно велика (27,4%). Старый сухостой является преобладающим видом мертвой древесины в лесу (54,5%). Наибольшее его количество образовалось в Стародорожском лесхозе (51 007 м<sup>3</sup>), в Новогрудском лесхозе – 16 975 м<sup>3</sup>, а меньше всего в Любанском лесхозе – 12 964 м<sup>3</sup>.

Основной причиной деградации сосновых насаждений данных лесхозов является ослабление их в результате поражения сосновой корневой губкой (6 886,9 га) и последующее усыхание под воздействием комплекса ксилофагов с доминированием синей сосновой златки (3 297,7 га). Среди лесхозов наибольшее поражение корневой губкой наблюдалось в Стародорожском оно составило 45,2% обследованных сосновых насаждений, меньше в Любанском (32,4%) и Новогрудском лесхозах (32,0%).

На относительно небольшой площади отмечено поражение сосняков смоляным раком (464,0 га). В Мирском и Берёзовском лесничествах (Новогрудский лесхоз) и Калиновском и Мало-Городятичском лесничествах (Любанский лесхоз) выявлен относительно новый для республики патологический процесс – короедное усыхание сосны с доминированием вершинного короеда (327,4 га).

Численность родительского поколения вершинного короеда в Мирском лесничестве на модельном дереве №3 составила 8,8 шт./дм<sup>2</sup> и на модельном дереве №5 – 10,7 шт./дм<sup>2</sup>, а число отродившихся жуков молодого поколения составляет – 46,3 и 39,5 шт./дм<sup>2</sup> соответственно. Короедный запас на модельном дереве №3 составил 3 722, а на №5 – 3 906, а короедный прирост – 19 731 и 14 418 соответственно, что говорит о значительной численности этого вида.

Были определены объемы санитарно-оздоровительных мероприятий: сплошные и выборочные санитарные рубки, рубки ухода, уборка захламленности. Общий объем вырубаемой при этом древесины может составить 168 398 м<sup>3</sup>. Наиболее востребованными мероприятиями в сосняках являются рубки ухода (2 319,3га; 105 770 м<sup>3</sup>) и выборочные санитарные рубки (1 760,1 га; 52 115 м<sup>3</sup>). В качестве важного мероприятия в очагах ксилофагов планируется выборка свежеселенных деревьев на площади 3 505,6 га, которая должна проводиться параллельно с проведением выборочных рубок (рубок ухода или выборочных санитарных рубок). Сплошные санитарные рубки запроектированы на 36,3 га в объеме 8 471 м<sup>3</sup>.

Выполнение необходимых объемов санитарно-оздоровительных мероприятий позволит ограничить ущерб и ликвидировать последствия усыхания сосновых насаждений, повысить биологическую устойчивость насаждений.

© БГСХА

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК И КАЧЕСТВО ЯИЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРОССА ПТИЦЫ**

*М.Ю. ГАНДЮК, Н.И. КУДРЯВЕЦ*

For table eggs all over the world, including in our country, using a hybrid of two types of birds: to lay eggs with white and brown shell. In the scientific literature there are conflicting data about the advantages and disadvantages of both types of layers. So, according to some experts are more economical brown hens. Their merits are calm disposition, resistance to stress and manufacturing hot climate, the presence autoseksnosti. However, the cost of eggs from brown hens are still higher than that of whites. This is due primarily to the higher cost of feed per 1 kg of egg mass. Therefore, studies to determine the most effective cross-country, providing high productivity combined with high quality eggs is very relevant and important for increasing the profitability of poultry egg in Belarus

Ключевые слова: яйца, кросс, куры-несушки, Хайсекс коричневый, Хайсекс белый

Для получения пищевых яиц во всем мире, в том числе и в нашей стране, используют гибридную птицу двух типов: откладывающую яйца с белой и коричневой скорлупой. Соотношение кур коричневых и белых кроссов в разных странах неодинаково. В конечном счёте степень распространения того или иного кросса птицы определяется, как правило, спросом населения на белый или коричневый цвет скорлупы яиц [1, 2].