

конференции. – Углич: ВНИИП, 1992. – С. 70.

3. Семенова Л. Н., Еремина Л. А. Использование консервантов для увеличения сроков хранения натуральной и сгущенной молочной сыворотки: Тезисы докл. науч.-практ. конференции. – Углич: ВНИИП, 1992. – С. 65.

4. Ибрагимов А. Г. Пути повышения

эффективности использования кормов в животноводстве. – М.: Изд-во МСХА, 2002. – 133 с.

Материал поступил в редакцию 02.03.14.

Ибрагимов Ариф Гасанович, доктор экономических наук, профессор кафедры «Управление водохозяйственным производством»
Тел. 8 (495) 976-22-50

E-mail: arf_ibragimov@mail.ru

УДК 502/504:338.43

А. Г. ИБРАГИМОВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства»

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ВИНОДЕЛИЯ

Дан анализ состояния и перспектив развития виноградарства и виноделия в России. Рассмотрены экологические проблемы развития винодельческой промышленности. Рекомендуются проект утилизации отходов винодельческой промышленности в корм для животных. Обосновывается эколого-экономическая эффективность проекта.

Виноградарство, виноделие, переработка винограда, выжимок винограда, эколого-экономическая эффективность, отходы переработки сельскохозяйственной продукции, свалки, захламления земли, вред окружающей среде, мука из выжимок винограда, научно-производственный опыт, откорм бычков.

There is given an analysis of the state and perspectives of development of wine-growing and wine-making in Russia. There are considered ecological problems of development of the wine-making industry. There is recommended a project of the wine-making wastes utilization in the food of animals.

Wine-growing, wine-making, grapes processing, husks of grapes, ecological-economic efficiency, wastes of agricultural products processing, dumps, land littering, environmental damage, scientific-industrial experience, flattening of bull-calves.

В условиях научно-технического прогресса особое значение приобретает изучение взаимодействия общества и природы, человека и биосферы. В настоящее время воздействие человека на природу достигло такого уровня, что естественные регуляторные механизмы уже не в состоянии самостоятельно нейтрализовать многие нежелательные и вредные последствия этого воздействия. Загрязнение окружающей среды было при всех формациях, однако в начале XXI века оно достигло угрожающих масштабов. В условиях научно-технической революции значительно возросли степень и интенсивность вмешательства человека в природные процессы. Это привело к загрязнению окружающей среды, несмотря на разработку

соответствующих природоохранных мероприятий. Основными элементами в системе природопользования агропромышленного комплекса являются земельные, водные, лесные ресурсы, а также минеральное сырье для выработки материальных ресурсов. В органическом единстве с живыми организмами (растениями, животными, микроорганизмами), климатом, рельефом, воздухом они образуют эколого-экономическую систему. В ней формируются необходимые условия для производства продукции, призванной удовлетворять потребности общества. Экономическим критерием экологических мер может служить величина предотвращенного экономического ущерба. Под экономическим ущербом, наносимым

окружающей среде, понимают выраженные в стоимостной форме фактические или возможные убытки, а также дополнительные затраты на их компенсацию. Расчет убытка в каждом конкретном случае определяется расчетным путем или на основе специально утвержденных тарифов ущерба по видам природных ресурсов.

Загрязнение окружающей среды – это многообразный процесс, и ущерб, причиняемый природным ресурсам, необходимо рассматривать в следующих аспектах: экономический, моральный, социальный и юридический. Следует различать затраты на предотвращение загрязнения и на компенсацию убытков. Первые предназначены для сокращения выбросов из источников, а компенсации снижают последствия загрязнения или изъятия из оборота сельскохозяйственных угодий. Формирование ущерба необходимо рассматривать на двух уровнях:

в источнике выбросов – в виде дополнительных затрат на предотвращение отрицательных последствий;

в среде – в виде дополнительных затрат на ликвидацию отрицательных последствий.

В частности, при промышленной переработке сельскохозяйственной продукции появляется огромное количество отходов производств. Эти отходы мало используются и в основном идут на свалку, загрязняя окружающую среду. Обычно свалки размещаются вблизи заводов, захламляя территорию, нанося вред окружающей среде и здоровью человека [1].

Автором исследована винодельческая промышленность Российской Федерации, рассмотрены вопросы причиняемого окружающей среде ущерба. Установлено, что производство винограда в России на протяжении последних трех лет неуклонно растет. Объем валового сбора винограда в 2012 году по сравнению с 2011 увеличился на 8,6 %. В 2013 году рост производства винодельческого

сырья не прекратился, по сравнению с 2012 годом он составил 10,8 %. Почти весь объем российского винограда выращивается в регионах Южного федерального округа (ЮФО). Наибольшая урожайность отмечается в Республике Дагестан и Краснодарском крае. В 2013 году в этих регионах было выращено соответственно 39 и 41 % общего объема российского винограда. Далее со значительным отрывом следует Ставропольский край. В регионах других федеральных округов производится всего 2 % общего объема винодельческого сырья, в том числе 0,8 % – на территории Приволжского федерального округа [2].

В настоящее время, по данным Минсельхоза России, выращиванием винограда занимаются 175 специализированных хозяйств в Краснодарском и Ставропольском краях, Республике Дагестан, Кабардино-Балкарской и Чеченской республиках и Ростовской области, из них 87 имеют заводы первичного виноделия, около 400 предприятий осуществляют розлив винодельческой продукции. Виноградарство – высокоинтенсивная и доходная отрасль агропромышленного комплекса [3].

Ни одна сельскохозяйственная культура не обеспечивает на единицу земельной площади столько рабочих мест и валовой продукции, как виноград. Виноградник площадью 100 га создает не менее 40 рабочих мест и обеспечивает поступление в бюджет и внебюджетные фонды более 2,9 млн р. в год.

Ежегодно в России в среднем производится 350 тыс. т винограда, из них около 300 тыс. т поступает в переработку. В результате переработки винограда возле перерабатывающих заводов ежегодно накапливается около 90 тыс. т выжимок винограда (выход выжимок винограда составляет 30 % от количества винограда). Следует отметить, что выжимки винограда имеют определенную кормовую ценность (таблица).

Химический состав муки выжимок винограда и ячменной дерти

Показатель	Мука выжимок винограда	Ячменная дерть
Влага, %	5,260	8,210
Сухое вещество, %	94,740	91,790
Зола, %	6,160	5,560
Жир, %	8,200	2,120
Протеин, %	13,590	12,170
Клетчатка, %	21,600	8,700
Безазотистое экстрактивное вещество, %	45,190	63,220
Кальций, г/кг	0,683	0,480
Фосфор, г/кг	0,322	0,333
Железо, г/кг	470,000	435,000
Медь, г/кг	25,500	3,000
Цинк, г/кг	13,750	29,750
Марганец, г/кг	25,000	23,000
Кобальт, г/кг	0,710	1,130

Как видно из таблицы, по содержанию основных питательных веществ (протеина, жиров, минералов) мука выжимок винограда превосходит ячменную дерть.

Сезонность винодельческого производства и получения за короткий промежуток времени большого количества выжимок не позволяет скармливать их в свежем виде. Около 80 % выжимок остается на открытом воздухе в больших кучах около заводов или выбрасывается в поля, подвергаясь окислению, разложению, образуя плесень, выделяя углекислоту, сероводород и другие газы. Проведенные расчеты показали, что в зонах винодельческих заводов отходами переработки винограда захлавлено около 300 га земель, пригодных для сельскохозяйственного производства.

С целью минимизации загрязнения окружающей среды разрабатывалась идея строительства специальных хранилищ в отдалении от заводов, но она не получила воплощения в жизнь из-за больших затрат на сооружение таких объектов, а также на транспортировку отходов переработки от завода до хранилищ. Потребность капитальных вложений на эти цели составляет около 15 млн р.

Автором разрабатывается технология переработки выжимок винограда в муку для использования в корм животных. Для этого по разработанному проекту на нескольких крупных винодельческих заводах требуется установить сушильный агрегат АВМ-0,4 или АВМ-1,5 (в зависимости от объема полученного отхода) с целью переработки полученной выжимки винограда в муку. С помощью этого же агрегата мука из выжимок винограда расфасовывается в мешки для последующего хранения.

При переработке выжимок винограда в муку объем продукта уменьшается в 5 раз (выход муки – 20...25 % от сырой массы), а это создает условия для уменьшения складских помещений во столько же раз. Себестоимость 1 кг муки составляет 6 р. Если 18 тыс. т полученной кормовой муки (90 тыс. т х 20 % – выход муки) продать по цене 8 р. за 1 кг, получится 144 млн р. (18 тыс. т х 8 тыс. р./т) – выручка и 36 млн р. (18 тыс. т х 2 тыс.

р./ т) – прибыль.

Проведенные расчеты показывают, что для внедрения этого проекта в Южном федеральном округе достаточно на 30 крупных заводах установить сушильный агрегат (АВМ-0,4 или 1,5). Каждая установка стоит примерно 1 млн р. Для решения задачи требуется 30 млн р. (1 млн р. х 30 установок) инвестиций. Поскольку все винодельческие заводы являются прибыльными, этот проект они могут внедрять самостоятельно. По выручкам от продажи полученной кормовой муки рекомендуемый проект окупается в течение одного года.

Выводы

Внедрение разработки в Южном федеральном округе России, с одной стороны, улучшает экологическую обстановку в зонах винодельческих заводов, с другой стороны, создает условия заводам получить дополнительную прибыль от продажи кормовой муки из выжимки винограда. Земельные участки, освобожденные от хламов отходов винодельческой промышленности, можно привлекать к эффективному земледелию или благоустройству.

1. **Ибрагимов А. Г.** Пути повышения эффективности использования кормов в животноводстве. – М.: изд-во МСХА, 2002. – 133 с.

2. Виноградарство и виноделие в Краснодарском крае // Винорус Винотех: [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.vinorus.ru/home/winegrowing.aspx> (дата обращения 15.12.13).

3. Об утверждении целевой программы ведомства «Развитие виноградарства Российской Федерации на 2011–2012 годы»: приказ от 5 августа 2011 г. № 259 Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. – URL: <http://base.garant.ru/2175223/> (дата обращения 15.12.13).

Материал поступил в редакцию 20.12.13.

Ибрагимов Ариф Гасанович, доктор экономических наук, профессор кафедры «Управление водохозяйственным производством»

Тел. 8 (499) 976-22-50

Перечень требований и условий представления статей для публикации в журнале

Общие требования

В редакцию журнала «Природообустройство» статья подается в текстовом и электронном виде (текстовый редактор Microsoft Word). Объем статьи не должен превышать 10 страниц

К статье прилагается заверенная рецензия.

Текст статьи должен быть предварительно отредактирован автором или редактором, даты, формулы, имена и фамилии ученых, авторов литературных источников – выверены.

Аннотация – краткая (не более 7 строк), написанная в безличной форме (например, дана оценка ..., представлено ..., рассмотрено ...), ключевые слова статьи – на русском и английском языках. В конце статьи указать: фамилию, имя, отчество автора (или авторов) статьи полностью на русском и английском языках; ученую степень, звание, место работы, должность, контактную информацию – домашний адрес, номер телефона, e-mail. Обязательно поставить личную подпись.

К изданию принимается ранее не опубликованное автором произведение – научная, практическая или обзорная статья, соответствующая основным направлениям журнала:

мелиорация и рекультивация, экология; гидротехническое строительство; гидравлика, гидрология, водные ресурсы; технологии и средства механизации; экономика природообустройства и управление природными ресурсами.

При приеме статьи заключается лицензионный договор с автором (с каждым из авторов, если автор не один) о передаче неисключительных прав сроком на 5 лет Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства» для публикации в научно-практическом журнале «Природообустройство».

Правила оформления

1. Отступ слева, справа, сверху и снизу – 2 см. Вверху страницы ставят номер универсальной десятичной классификации (УДК).

2. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, интервал – 1,5.

Буквы латинского алфавита – курсивного начертания, буквы греческого и русского алфавитов, индексы и показатели степени, математические символы \lim , Ig , $const$, \sin , \cos , \min , \max и др., числа подобия – прямого начертания.

Обратить внимание на различие знаков: дефис «-», минус «—» и тире «—». Диапазон любых значений (...), кроме периода лет (тире).

3. **Набор формул.** Использовать редактор формул Math Type 5.x либо Equation 3.0, шрифт Times New Roman. Для удобства при верстке формула не должна превышать 8 см. Нумеровать только те формулы, на которые есть ссылки в тексте. Число формул – не более 10.

4. **Таблицы и рисунки** помещать за первой ссылкой на них в тексте, в конце абзаца. Толщина основных линий в рисунках — 1 пт, в таблицах — 0,75 пт. Число рисунков — не более 4, число таблиц — не более 2.

Рисунки выполнять на компьютере в виде отдельного файла: в растровом формате TIFF, JPG; в векторных форматах CDR, DWG, EPS. Выполнение рисунков в формате DOC не допускается. Ширина рисунка – не более 8 см, обозначения на рисунке делать шрифтом Times New Roman (10 пт). Рисунки с большим количеством деталей (сложные схемы, графики) размещать на всю ширину страницы (16,5 см).

Фотографии выполнять с разрешением не менее 600 dpi.

5. **Обозначения, термины и иллюстративный материал** привести в соответствие с действующими государственными стандартами.

6. **Пристатейный библиографический список** должен быть составлен в соответствии с последовательностью ссылок в тексте. Ссылки на литературу по тексту помещать в квадратных скобках, в конце предложения перед точкой, оформлять по ГОСТ 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

7. Все **аббревиатуры** необходимо пояснить – дать полный текст названия документа, организации, вида работ, процесса и др.

Главные критерии при отборе материалов для публикации: соответствие рубрикам журнала, актуальность и уровень общественного интереса к рассматриваемой проблеме, новизна идей, научная и фактическая достоверность представленного материала, четкая формулировка предложенного и наличие выводов.

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Прием статей.

По вопросам публикации статей обращаться по телефонам: 8 (499) 976-36-67, 8 (499) 977-04-63
E-mail: priodamgup@mail.ru
Тел./факс: 8 (499) 976-47-91
www: msuee.ru