

напитков до 2-3 стаканов в неделю. Кроме того, не стоит забывать, что некоторым потребителям стоит вообще отказаться от такого рода угощения.

В частности, к ним относятся: маленькие дети, не достигшие 3-х летнего возраста; страдающие хроническими заболеваниями, включая сахарный диабет, ожирение, аллергии; страдающие расстройствами желудочно-кишечного тракта; людям, контролирующим или снижающим свой вес.

Таким образом, все компоненты, содержащиеся в сладких газированных напитках, влияют на организм человека. Влияние на здоровье у таких веществ различно – от безвредного до опасного. Анализируя полезные и вредные свойства, стоит задуматься: «Покупать ли газированные напитки?» Во всяком случае, ваше самочувствие в руках вашего благоразумия.

Список использованных источников

1. Картелишев, А. В. Актуальные проблемы ожирения у детей и подростков / А.В. Картелишев, А.Г. Румянцев, Н.С. Смирнова. – М.: Медпрактика-М, 2016. – 280 с.

УДК 574.51

**Шумайлова Екатерина Витальевна, Дюпина
Алёна Сергеевна, Накрякова Алёна Родионовна,
Новикова Людмила Алексеевна**

*студенты специальности Сестринское дело
Свердловский областной медицинский колледж
Екатеринбург*

*Научные руководители: Никитина Галина Алексеевна,
Кузьмина Галина Викторовна, Николаев
Михаил Семёнович*

ИЗУЧЕНИЕ ЛУГОВЫХ ЦЕНОЗОВ МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ ОДУВАНЧИКА С ЦЕЛЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНО-СЫРЬЯ

Аннотация. Мы изучили степень нарушенности луговых ценозов лесопарковой зоны г. Екатеринбургa и националь-

ного парка «Оленьи ручьи», на которых произрастает Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale*. Это позволит определить, где можно организовать заготовку этих растений для животных, сбор сырья для медицинских и фармацевтических целей с учётом применения нанотехнологий. Нанокapsулы сухого экстракта Одуванчика лекарственного получают в промышленности, медицине и фармацевтике методом осаждения нерастворителем с применением бутилхлорида в качестве осадителя.

Ключевые слова: одуванчик лекарственный, индикатор, нанокapsулы, силос, фармацевтика.

**Shumaylova Ekaterina, Dupina Alena,
Nakaryakova Aliona, Novikova Lyudmila**
*Sverdlovsk Regional Medical College
Yekaterinburg*

STUDY OF MEADOW CENOSIS BY BIOINDICATION OF DANDELION FOR THE USE OF NANO-RAW MATERIALS

Abstract. We and the zoora degrees are the violations of the meadow price of the forest park area of Yekaterinburg and the national park «Deer Creeks» on which Oduvanchik grows medicinal – Taraxacum officinale. This will determine where these plants can be harvested for animals, collecting raw materials for medical and pharmaceutical purposes, taking into account the application of nanotechnology. Nanokapsuls dry dandelion medicinal extract is obtained in industry, medicine and pharmaceuticals by deposition by a non-dissolving using butylchloride as a planter.

Keywords: dandelion medicinal, indicator, nanokapsules, silos, pharmaceuticals.

Данная тема «Изучение луговых ценозов методом биоиндикации одуванчика с целью использования нано-сырья» является актуальной. На основе клеточных структур корней, стеблей, листьев, цветков и соцветий, плодов вида Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale* возможно получать ка-

Шумайлова Е. В., Дюпина А. С., Накрякова А. Р., Новикова Л. А.

чественный силос, который используется в животноводстве. Российские ученые применяют на практике экологически чистую нанотехнологию электроконсервирования силосной массы зеленых кормов электроактивированным консервантом. Делается это взамен дорогостоящих органических кислот, требующих соблюдения строгих мер техники безопасности. Новая нанотехнология повышает сохранность кормов до 95%. Наночастицы железа и других микроэлементов включают в состав премиксов для повышения жизнестойкости животных и их продуктивности [6]. Но российские учёные используют Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale* не так широко, как в институте животноводства в Швейцарии [5]. Изучение степени нарушенности луговых ценозов лесопарковой зоны г.Екатеринбурга и национального парка «Оленьи ручьи» Нижне-Сергинского района [1], на которых произрастает одуванчик лекарственный, позволит определить, где можно организовать заготовку растений Одуванчика лекарственного – *Taraxacum officinale*.

Цель исследования: доказать, что одуванчик лекарственный будет являться эффективным индикатором степени нарушенности луговых ценозов лесопарковой зоны г. Екатеринбурга и близко расположенной охраняемой территории – национального парка «Оленьи ручьи», что позволит решить проблему экологически чистого нано-сырья для животноводства, промышленности, медицины и фармацевтики.

На указанных территориях в 2019-2020 годах мы брали по две пробные площади: 1 – луговая; 2 – пойменный луг. Пробные площади сходны по физико-географическим характеристикам. Поляна занимает площадь 100 м². При выборе растений – индикаторов необходимо руководствоваться следующим: 1) виды должны четко реагировать на то или иное воздействие; 2) реакция должна улавливаться и оцениваться. Поэтому предпочтение следует отдавать цветущим видам с яркими, крупными цветками при оценке больших площадей, составлении карт.

Для оценки нарушенности луговых сообществ были составлены шкалы засоренности одуванчиком лекарственным рекреационных территорий: слабая засоренность наблюдается, если пробная площадь (100 м²) покрыта менее, чем на 2% этим растением; средняя засоренность, если проб-

ная площадь покрыта на 1-10%; сильная засоренность, если пробная площадь покрыта 50-80% одуванчиком лекарственным, по шкалам Друде-Уранова [Уранов, 1964] на площадке 50x 50 см и числу корзинок [2]. На основании проведенных исследований экспресс-оценки состояния лугов с помощью вида-индикатора одуванчика лекарственного лесопарковой зоны и национального парка «Оленьи ручьи» мы пришли к выводу, что одуванчик лекарственный – хороший индикатор растительности лугов, так как от их состояния зависит его обилие и жизненность.

Обследуемые территории отличаются друг от друга по некоторым физико-географическим параметрам: режиму увлажненности территорий, освещенности. Повышенная увлажненность приводит к уменьшению засоренности луга одуванчиком лекарственным. Освещенность играет важную роль в распространении одуванчика по территории: уменьшение освещенности ведет к сокращению плотности популяции, размеру особей числа генеративных побегов, вытягиваются и становятся более тонкими листья. На территории национального парка «Оленьи ручьи» в высоких густых малонарушенных травостоях одуванчик не выдерживает затенения и корневой конкуренции и имеет низкое обилие, невысокий процент покрытия, почти не образует генеративных побегов. На сильно поврежденных лугах и газонах, где травостой низкий и имеются пустые места, одуванчик обилён, образует много генеративных побегов и высокое проективное покрытие. При дальнейшем отрицательном воздействии на луг у одуванчика ухудшается жизненное состояние особей, образуются единичные генеративные побеги, снижается численность, уменьшается обилие и покрытие вида. Это свидетельствует о предкритическом состоянии сообществ, после чего происходит их необратимая смена. При увеличении рекреационной нагрузки и перевыпасе освободившиеся места занимает подорожник большой (*PlantagomajorL.*) и лопух паутинный (*ArctiumtomentosumMill*) [4]. Чтобы сохранить лесной массив от изменений, связанных с деятельностью человека, обучающиеся колледжа проводят экологические рейды и экспедиции по очистке территорий и их исследованию, составляют рекомендации по сохранению здоровья территорий. На экологически благоприятных природных терри-

ториях проводится оценка их состояния с разной степенью нарушенности и засоренности одуванчиком. Это будет способствовать применению экологически чистого сырья клеточных структур вида Одуванчик лекарственный на территориях с хорошим освещением и не подверженных избыточному влиянию антропогенного фактора.

Рекомендуемая оптимальная доля растений одуванчика лекарственного в травостое не должна превышать 10% на площадях со средней шкалой засорённости; от 1-10% – в Нижнеисетском лесопарке и национальном парке «Олени ручьи». Обладая меньшим потенциалом урожайности по сравнению со многими ценными кормовыми травами, растения *T. officinale* характеризуются устойчивым по сезону содержанием протеина, углеводов, благоприятным составом минеральных элементов, поэтому может быть рекомендован к применению клеточных структур корней, стеблей, листьев, цветков и соцветий, плодов вида Одуванчик лекарственный – *Taraxacumofficinale* для получения силоса. При приготовлении кормов нанотехнологии обеспечивают повышение продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц в 1,5-3 раза, сопротивляемость стрессам, и падеж уменьшается в 2 раза.

В России имеется все для активного внедрения и продвижения нанотехнологий на основе биотехнологии и генной инженерии, без которых невозможен прогресс, в экономической деятельности и в сельском хозяйстве. Основными потребителями агронанотехнологий являются российские сельхозпроизводители [6], которые могут реально ускорить этот процесс. Обучающиеся колледжа могут внести посильный вклад по изучению территорий, пригодных для сбора Одуванчика лекарственного – *Taraxacumofficinale*, который может быть использован для нужд животноводства, промышленности и науки на основе нанотехнологий. Мы, как будущие специалисты в области медицины, можем и должны пропагандировать, внедрять и разрабатывать новые препараты и способы лечения населения с учётом новых методов и приёмов, новых технологий.

Нанотехнологии получения ядра сухого экстракта Одуванчика лекарственного – *Taraxacumofficinale* и оболочки нанокапсул альгината натрия, а также использование осадителя-бутилхлорида при получении нанокапсул физико-хи-

мическим методом осаждения нерастворителем, активно применяются в промышленности, медицине и фармацевтике на основе патентов Российской Федерации: 2173140 МПК А61К 009/50, А61К 009/127, 27.06.2009; 2359662 МПК А61К 009/56, А61J 003/07, В01J 013/02, А23L 001/00, 27.06.2009; 2134967 МПК А01N 53/00, А01N 25/28, 27.08.1999[3]. Таким образом, Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale* может эффективно применяться во многих отраслях сельского хозяйства, промышленности и науки, медицины, фармацевтики.

Список использованных источников

1. Атлас Свердловской области. Екатеринбург. Роскартография. УрГПУ, 2017.
2. Ермакова, И. М., Сугоркина Н. С. Одуванчик лекарственный как индикатор степени нарушенности лугового ценоза. // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биологии. 2005. Т. 110. Вып. 3. С. 71-78.
3. Nagavarma, B.V.N. Different techniques for preparation of polymeric nanoparticles / Asian Journal Pharm Clin Res, 2012, vol.5, suppl 3, pages 16-23.
4. Scheffe'l, P., Needon, C., Peterman, Dr. H., Scheiba B., Pflanze und Tiere. Ein Naturfuhrer. Urania – Verlag. Leipzig – Jena – Berlin. 1991.
5. Falkowski, M., Kukulka, I., Kozlowski, S. Biological properties and fodder value of dandelion. Proc. of XHI-th General Meeting of the European Grassland Federation. Banska Bystrica, 1990, 2: 208-211.
6. <https://agrarii.com/nanotehnologii-v-selskom-hozjajstve/> Гордеев, Ю.А, кандидат сельскохозяйственных наук, Нанотехнологии в сельском хозяйстве. Аграрий. 12.03.2018