

Список литературы

1. Балаева-Тихомирова, О.М. Особенности регуляции метаболизма у воинов-интернационалистов / А.Г. Щуко [и др.] // Экологическая антропология. – Минск: Изд-во «Беларускі камітэт «Дзеці Чарнобыля», 2009. – С. 46-49.
2. Чиркин, А.А. Обоснование алгоритма выявления метаболического синдрома / А.А. Чиркин, Н.А. Степанова, А.А. Чиркина // Матер. 4 Междунар. конф. «Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы». Мн.: БГУ, 2006, ч. 1. – С. 218–220.
3. Балаева-Тихомирова, О.М. Гормонально-метаболические взаимосвязи при развитии синдрома инсулинорезистентности. – Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – 177 с.

УДЛИНЕНИЕ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ *ASTROPHYTUM CAPRICORNE* (A. DIETRICH) BRITTON ET ROSE В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

В.Л. Волков
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

В ходе работ по созданию и расширению коллекции кактусов ботанического сада ВГУ, ведутся эксперименты по возможному увеличению продолжительности вегетационного периода кактусов рода *Astrophytum* Lem. и влиянию этого процесса на дальнейшее развитие растений [1].

Цель исследования – краткое обобщение имеющихся литературных данных по вопросам выращивания и ускорения развития кактусов вида *Астрофитум козерогий* (*Astrophytum capricorne* (A. Dietrich) Britton et Rose.). Удлинение вегетационного периода на ранних стадиях развития и увеличение прироста растений.

Материал и методы. Семена и 1-2 летние сеянцы кактусов вида *Астрофитум козерогий* (*Astrophytum capricorne* (A. Dietrich) Britton et Rose.) [1].

Выращивание взрослых, здоровых растений из семян является самым выгодным и дешевым при расширении коллекции и получении большого количества товарных растений при массовом производстве.

Посев семян производился в первых числах января, в это же время начиналась и досветка перезимовавших сеянцев прошлого года. Поддерживался оптимальный температурный режим: 25-28 С днем и понижение температуры в пределах 18-20 С в ночное время.

Посевные контейнеры устанавливались в тепличку. Длительность ежедневного освещения составляла 12 часов; освещённость около 1200 люкс (люминесцентные лампы, световая температура 3200 К). Один раз в сутки проводилось проветривание посевов в течение 10-15 минут.

Результаты и их обсуждение. Ксерофитные суккулентные растения, среди них и кактусы вида *Астрофитум козерогий* (*Astrophytum capricorne* (A. Dietrich) Britton et Rose.), приспособились в ходе эволюции, прежде всего, к жизни в более теплых поясах земного шара. Они привыкли к тому, что весна, которая пробуждает их от глубокого сна в период покоя, приходит в форме животворных обильных дождей или туманов, сравнительно высокой, приятной им дневной температуры воздуха и интенсивного солнечного освещения [2]. Именно свет является регулятором роста кактусов. На своей родине большинство кактусов, кроме шлюмбергер, эпифиллумов и рипсалисов, растет при максимальном солнечном освещении и лишь иногда – в слабой тени пустынных трав и кочуких кустарников. В условиях культуры умеренных северных широт интенсивность освещения для многих из этих растений недостаточна [3].

Ввиду чрезвычайной скудности материала по данной теме (вопросами светокультуры кактусов в Советском Союзе никто не занимается) [4]. Не занимается этой пробле-

мой никто и в наши дни, хотя общие рекомендации по использованию досветки сеянцев при посеве, есть практически в любой литературе по выращиванию этих растений.

Леман В.М. в 1961 г.в своей книге «Курс светокультуры растений» пишет: «При облученности 100 тыс.эрг/см² /сек. можно практически вырастить любые растения от семени до семени» [5].

Точное воспроизведение климатических условий естественных местообитаний кактусов исключено. Максимальную интенсивность дневного освещения для кактусов, как правило, сложно повысить из-за высокой материальной затратности искусственного

освещения растений. Особенно это касается больших площадей. Высоту же температуры и количество воды в месте расположения коллекции можно сравнительно легко и по желанию регулировать.

Поскольку целью работы является, только прикладное использование досветки для удлинения вегетационного периода – не будем углубляться в ее теоретические аспекты и воспользуемся широкодоступными материалами (стандартная тепличка для выращивания рассады с лампами общей мощностью 1200лк.).

Период покоя у астрофитумов в наших условиях, длится в среднем с ноября и до третьей декады февраля, в результате эксперимента было получено реальное удлинение вегетационного периода на 1,5 месяца, что доказано результатами прироста растений (см. табл. 1, 2).

Таблица 1. Удлинение вегетационного периода за счет зимнего посева семян *Astrophytum capricorne* (A. Dietrich) Britton et Rose.)

№	Сроки посева	Размеры сеянцев 1 мая		Размеры сеянцев 30 октября	
		Высота	Ширина	Высота	Ширина
1.	01. - 05 января 2012 г.	8мм±1,1	6мм±1	14мм±1	8мм±1
2.	21. – 28 февраля 2012 г.	6мм±1,3	4мм±1,1	9мм±1	7мм±1
3.	Разница прироста за сезон	2мм±1,4	2мм±1,1	5мм±1	1мм±1

Таблица 2. Удлинение вегетационного периода за счет досветки однолетних саженцев *Astrophytum capricorne* (A. Dietrich) Britton et Rose.)

№	Вегетационный период	Начальные размеры сеянцев (мм)		Размеры сеянцев 1 мая (мм)		Размеры сеянцев 30 октября (мм)	
		Высота	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Ширина
1	01–05. 01–30.10. 2013 г.	14±1,2	8±1,1	16±1,1	9±1	17±1	18±1
2	21.–28. 02–30.10. 2013 г.	14±1	8±1	15±1	9±1	16±1	17±1
3	Разница прироста за сезон			1±1,1	0	1±1	1±1

Заключение. Таким образом, при искусственном увеличении продолжительности вегетационного периода Астрофитума козерогого (*Astrophytum capricorne* (A. Dietrich) Britton et Rose.), возможно получать более крупные растения без вреда для их дальнейшего выращивания. Это в свою очередь, может иметь большое значение для коммерческой культуры данного вида с последующим внедрением в производство.

Список литературы

1. Волков, В.Л. Представители рода Астрофитум (*Astrophytum* Lem.) в условиях закрытого грунта ботанического сада Витебского государственного университета. / В.Л. Волков // Вестник витебского государственного университета. Витебск, № 4(70) 2012/ УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2012. – С. 42–47.
2. Урбан, А Колючее чудо / А. Урбан. – Братислава: «Веда», 1983. – 336 с.
3. Батов, С.Г. Культура кактусов / С.Г. Батов. – М.: «Слог-Пресс-Спорт». 2001, – 432 с.

4. Леман, В.М. Курс светокультуры растений / В.М. Леман. – М.: «Высшая школа», 1961. – 205 с.
5. Выращивание кактусов под люминисцентными лампами. Секция любителей кактусов Московского городского общества охраны природы 1966 г. [Электронный ресурс] Режим доступа: - 2014: <http://www.cactuslove.ru/>. – Дата доступа: – 20.12.2013.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СРЕДНЕВЫСОТНЫХ И НИЗМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

З.С. Гаврильчик
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Оценка экологического состояния ландшафтов имеет значение для рационального использования природно-ресурсного потенциала Республики Беларусь. Качество ландшафтов влияет на их экологическую устойчивость, способность противостоять различным факторам среды. Поозерская провинция занимает север республики и отличается наличием озерных ландшафтов, придающих ей экологическую и эстетическую неповторимость.

Цель данной работы заключается в оценке экологического состояния средневысотных и низменных ландшафтов Поозерской ландшафтной провинции.

Материал и методы. Объектом исследования являются природно-территориальные комплексы Поозерской ландшафтной провинции. На основании данных по экологическому состоянию ландшафтов Республики Беларусь, проведено ранжирование средневысотных и низменных ландшафтов Поозерской ландшафтной провинции по степени экологической благоприятности на уровне родов, а также графическая обработка материала.

Результаты и их обсуждение. Важным показателем качества ландшафта является оценка его экологического состояния (ЭСЛ), которое зависит от соотношения экологически значимых факторов, подтверждающих или снижающих ценность (ПТК) природно-территориальных комплексов. Среди них – густота и глубина расчленения рельефа, величина суммарной солнечной радиации, глубина залегания грунтовых вод, распаханность, лесистость и некоторые другие. Марцинкевич Г.И. была проведена оценка ЭСЛ Беларуси, что позволило произвести ранжирование ПТК в ранге рода по степени экологической благоприятности. Используя данный материал, проведена оценка экологического состояния природно-территориальных комплексов (ПТК) Поозерской ландшафтной провинции [1].

Поозерская ландшафтная провинция включает 14 ландшафтных районов. Своеобразие ландшафтной структуры определяют подтаежные ландшафты нескольких родов. Наиболее типичны средневысотные и низменные ландшафты. Доминируют и определяют облик региона средневысотные моренно-озерные (22,5%) и водно-ледниковых с озерами (16%), низменные озерно-ледниковые (26%) роды ландшафтов (табл.1).

Ранжирование ландшафтов по степени экологической благоприятности на уровне родов является весьма актуальным. Состояние ландшафтов оценивалось как: наиболее благоприятное, благоприятное, удовлетворительное, напряженное, критическое [2, 3].

Установлено, что **к наиболее благоприятным** по экологическому состоянию относятся 16% ландшафтов Поозерской провинции, среди которых водно-ледниковые с озерами ПТК.

Водно-ледниковые с озерами относятся к средневысотным ландшафтам. Встречаются исключительно в северной части Беларуси. Преобладающие абсолютные высоты – 150–170 м. Однообразный характер поверхности местами нарушается участками моренной равнины, камами, озами высотой 7–10 м. Многочисленные скопления песчаных дюн придают рельефу отдельных участков равнины бугристо-волнистый характер. Из отрицательных форм рельефа встречаются замкнутые заболоченные котловины с озерами, блюдцеобразные термокарстовые западины, ложбины стока.

Благоприятное экологическое состояние ландшафтов обусловлено значительной сохранностью естественной растительности, наличием озер, слабо расчлененным рельефом, ограниченным развитием эрозионных процессов. К благоприятным относится 54%