

Заклучение

Для Республики Хакасии приводятся новые местонахождения 4 редких видов лишайников, встреченных на территории заповедника «Хакасский»: *Sticta nylanderiana* Zahlbr., *Bryoria fremontii* Brodo et D. Hawksw., *Tuckneraria laureri* (Kremp.) Randl. et Thell, *Stereocaulon dactylophyllum* Flörke.

Библиографический список

1. http://www.ecosystema.ru/07referats/zapov_rus.htm.
2. Заповедник «Хакасский» / под ред. Г.В. Девяткина. – Абакан, 2001. – 128 с.
3. Красноборов И.М. Высокогорная флора Западного Саяна. – Новосибирск, 1976. – С. 19-37.
4. Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. – Новосибирск: Наука, 2002. – С. 187-198.
5. Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Наука, 2012. – С. 196-213.
6. Красная книга СССР. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – Т. 2. – С. 425-446.
7. Красная книга РСФСР: Растения. – М.: Росагропромиздат, 1988. – С. 512-538.
8. Красная книга Российской Федерации: Растения и грибы. – М., Товарищество науч. изд. КМК, 2008. – С. 703-751.
9. Красная книга Республики Тыва (растения). – Новосибирск: Наука, 1999. – С. 119-127.
10. Красная книга Кемеровской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово: Азия принт, 2012. – Т. 1. – С. 167-176.
11. Красная книга Республики Алтай (растения). – Новосибирск, 1996. – С. 427-445.
12. Красная книга Республики Алтай (растения). – Горно-Алтайск, 2007. – С. 171-208.

13. Красная книга Красноярского края: Растения и грибы. – Красноярск: Поликом, 2005. – С. 281-304.

References

1. http://www.ecosystema.ru/07referats/zapov_rus.htm.
2. Zapovednik «Khakasskii» / pod red. G.V. Devyatkina. – Abakan, 2001. – 128 s.
3. Krasnoborov I.M. Vysokogornaya flora Zapadnogo Sayana. – Novosibirsk, 1976. – S. 19-37.
4. Krasnaya kniga Respubliki Khakasiya: Redkie i ischezayushchie vidy rastenii i gribov. – Novosibirsk: Nauka, 2002. – S. 187-198.
5. Krasnaya kniga Respubliki Khakasiya: Redkie i ischezayushchie vidy rastenii i gribov. – 2-e izd., pererab. i dop. – Novosibirsk: Nauka, 2012. – S. 196-213.
6. Krasnaya kniga SSSR. – M.: Lesn. promst', 1984. – T.2. – S. 425-446.
7. Krasnaya kniga RSFSR: Rasteniya. – M.: Rosagropromizdat, 1988. – S. 512-538.
8. Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii: Rasteniya i griby. – M.: Tovarishchestvo nauch. izd. KMK, 2008. – S. 703-751.
9. Krasnaya kniga Respubliki Tyva (rasteniya). – Novosibirsk: Nauka, 1999. – S. 119-127.
10. Krasnaya kniga Kemerovskoi oblasti: Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy rastenii i gribov. – 2-e izd., pererab. i dop. – Kemerovo: Aziya print, 2012. – T.1. – S. 167-176.
11. Krasnaya kniga Respubliki Altai (rasteniya). – Novosibirsk, 1996. – S. 427-445.
12. Krasnaya kniga Respubliki Altai (rasteniya). – Gorno-Altaysk, 2007. – S. 171-208.
13. Krasnaya kniga Krasnoyarskogo kraja: Rasteniya i griby. – Krasnoyarsk: Polikom, 2005. – S. 281-304.



УДК 579.64

Ю.В. Батаева, М.Д. Фомина
Yu.V. Batayeva, M.D. Fomina

**ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛОНИЗАЦИИ РИЗОПЛАНЫ РАСТЕНИЙ
СЕМЕЙСТВА ПАСЛЕНОВЫЕ (*SOLANACEAE*) ЦИАНОБАКТЕРИЯМИ**

STUDY OF SOLANACEAE PLANT RHIZOPLANE COLONIZATION BY CYANOBACTERIA

Ключевые слова: ризоплана, колонизация, цианобактерии, почва, микроводоросли, цианобактериальные сообщества, экссудаты, корень.

Keywords: rhizoplane, colonization, cyanobacteria, soil, microalgae, cyanobacterial community, exudates, root.

Проведены исследования колонизации ризопланы растений томатов и болгарского перца цианобактериями в лабораторном опыте. Целью работы явилось исследование способности цианобактериальных сообществ колонизировать ризоплану растений. Объекты исследований – семена растений семейства Пасленовые (*Solanaceae*): томатов сорта «Дар Заволжья» и перца болгарского сорта «Калифорнийское Чудо». Объектами исследования также служили цианобактериальные сообщества, выделенные из ризосферной почвы на территории Астраханского региона. Для определения колонизирующей способности цианобактерий пророщенные семена асептически помещали по одному в пробирки (диаметром 15 мм, высотой 150 мм), заполненные 5 мл 0,1%-ного голодного агара, и инкубировали в стерильных условиях. Предварительно в агар вносили сырую биомассу измельченных на мелкие фрагменты сообществ, равномерно распределяя их в толще агара. Количественный учет водорослей проводили, измеряя оптическую плотность суспензии, с фрагментом (длиной 1 см) колонизированного цианобактериями корня на среде Громова 6 после 1 месяца культивирования на спектрофотометре «ПромЭкоЛаб» ПЭ-5300 при длине волны 625 нм. Визуальные, микроскопические и спектрофотометрические данные показали, что два исследуемых цианобактериальных сообщества обладали активной колонизирующей способностью для томатов сорта «Дар Заволжья» и перца сорта «Калифорнийское чудо». Наибольшая опти-

ческая плотность была у суспензии с корешками томатов и циано-бактериальным сообществом № 2 (1) – $0,114 \pm 0,25$, у перца – с сообществом № 21 – $0,110 \pm 0,08$.

The colonization of tomato and bell pepper rhizoplane by cyanobacteria was studied in a laboratory experiment. The research goal was to study the ability of cyanobacterial communities to colonize plant rhizoplane. The seeds of the following *Solanaceae* plants were examined: tomato variety Dar Zavolzhyia and bell pepper variety California Wonder. The cyanobacterial communities isolated from rhizosphere soils in the Astrakhan Region were studied. To determine the colonizing ability of cyanobacteria, germinated seeds were aseptically placed by ones into test tubes (15 mm in diameter, 150 mm high) filled with 5 ml of 0.1% starvation agar and aseptically incubated. Raw biomass of the communities shredded into small fragments was previously added to and evenly distributed in the agar. The algae were counted by measuring the optical density of the suspension with a root fragment (1 cm long) colonized by cyanobacteria in Gromov 6 medium after one month of cultivation; the measurements were performed by "PromEkoLab" PE-5300 spectrophotometer at a wavelength of 625 nm. Visual, microscopic and spectrophotometric data showed that two cyanobacterial communities were revealing active colonizing ability for tomato variety Dar Zavolzhyia and bell pepper variety California Wonder.

Батаева Юлия Викторовна, к.б.н., с.н.с., лаб. биотехнологии и биоэкологии, Астраханский государственный университет. E-mail: aveatab@mail.ru.

Фомина Мария Дмитриевна, бакалавр биологии, Астраханский государственный университет. E-mail: mariyafomina@mail.ru.

Batayeva Yuliya Viktorovna, Cand. Bio. Sci., Senior Staff Scientist, Lab. of Biotechnology and Bioecology, Astrakhan State University. E-mail: aveatab@mail.ru.

Fomina Marina Dmitriyevna, BSc Biology, Astrakhan State University. E-mail: mariyafomina@mail.ru.

Введение

Применение в растениеводстве пестицидов и химических удобрений приводит к загрязнению окружающей среды, снижению видового разнообразия в агроэкосистемах и ухудшению плодородия почв [1]. В связи с этим в последние годы уделяется внимание биологизации земледелия, а также разработке, внедрению и применению микробиологических препаратов для стимуляции роста растений, защиты их от фитопатогенов и повышения урожайности [2]. Использование для создания таких препаратов природных штаммов микроорганизмов обеспечивает им высокую экологическую безопасность [3].

Цианобактерии являются фототрофными микроорганизмами и представляют большой интерес для агробиотехнологии [4], прежде всего, из-за своей способности вносить существенный вклад в плодородие почвы, активизировать процессы роста высших растений, а также антагонистической активности относительно фитопатогенов.

Растения в процессе роста выделяют в почву корневые экссудаты, благодаря которым можно объяснить интенсивное развитие микроорганизмов в почве, которые непосредственно соприкасаются с поверхностью корня – ризопланой [5-8, 10]. Эффективность бактериализации семян и почвы в большей степени определяется способностью микроорганизмов колонизировать ризоплану и ризосферу растений.

Целью работы является исследование способности цианобактериальных сообществ колонизировать ризоплану растений семейства Пасленовые.

Материалы, методы и объекты

Объектами исследований явились семена растений семейства Пасленовые (*Solanaceae*): томатов сорта «Дар Заволжья» и перца болгарского сорта «Калифорнийское чудо».

Объектами исследования также служили: цианобактериальное сообщество № 2, выделенное из ризосферы дуба черешчатого,

произрастающего на аллювиальных почвах в междуречье Волги и Ахтубы (Астраханская область); цианобактериальное сообщество № 21, полученное из обрастаний глинистой почвы цианобактериями рода *Nostoc*, в Богдинско-Баскунчакском заповеднике (Астраханская область). В предварительно проведенных опытах с томатами и перцем была определена высокая ростстимулирующая активность данных сообществ.

Для определения колонизирующей способности цианобактерий семена растений стерилизовали 95%-ным раствором этилового спирта, в течение 5 минут, после чего трехкратно промывали стерильным физиологическим раствором и проращивали в стерильных чашках Петри с фильтровальной бумагой и 10 мл дистиллированной воды в течение трех дней [9]. Пророщенные семена асептически помещали по одному в пробирки (диаметром 15 мм, высотой 150 мм), заполненные 5 мл 0,1%-ного голодного агара, и инкубировали в стерильных условиях. Предварительно в агар вносили сырую биомассу измельченных на мелкие фрагменты сообществ, равномерно распределяя их в толще агара. Сообщество № 2 вносили в двух видах: пересейное, культивируемое в течение двух недель (1); культивируемое в течение года (2) на минеральной жидкой среде Громова № 6. В контрольном варианте цианобактерии не вносили. Концентрация циано-бактериальных сообществ составляла 1 г сырой биомассы на 100 мл агара. Сухой вес сообщества № 21 равен 0,020 г, № 2 – 0,046 г. Пробирки с проростками культивировали при естественном освещении и комнатной температуре. Количественный учет водорослей проводили, измеряя оптическую плотность суспензии, с фрагментом (длиной 1 см) колонизированного цианобактериями корня на среде Громова 6 после 1 месяца культивирования на спектрофотометре «ПромЭкоЛаб» ПЭ-5300 при длине волны 625 нм. Питательную среду Громова 6 использовали как контроль, так как в ней нет клеток микроорганизмов, а имеются только растворенные соли.

Исследование прикрепления цианобактерий к корням проводилось с помощью светового микроскопа Unico G380 при увеличении 4100, 440. Цианобактерии под микроскопом фотографировали с помощью визуализатора и программного обеспечения VidCap.

Результаты и их обсуждение

На 5-е сут. инкубирования обнаружены первые культуральные признаки роста – сегменты цианобактерий покрывались обрастаниями ярко-зеленого цвета. На 30-е сут. визуально наблюдался активный рост зеленых обрастаний на корешках растений, который был интенсивнее при обработке семян сообществом № 2, в отличие от бактериализации сообществом № 21 (рис. 1). Цианобактерии визуально увеличивали свою биомассу вблизи корней. В контрольных пробирках рост не наблюдался.

Рис. 1. Корни томатов в зеленых обрастаниях

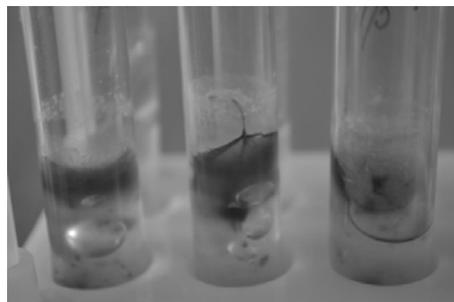


Рис. 1. Корни томатов в зеленых обрастаниях

Для оценки плотности прикрепления цианобактерий к корням, фрагменты корешков длиной 1 см стерильно отделяли от агара, помещали в 100 мл стерильной дистиллированной воды и встряхивали на перемешивающем устройстве в течение 1 ч (45 об/мин.), затем проводили микроскопическое исследование.

Цианобактерии плотно и объемно прилепали к корню. На поверхности корневых волосков, обработанных сообществом № 2 (1) обнаружено наибольшее количество цианобактериальных клеток как одиночных кокковой формы, так и трихом. Преобладали нити азотфиксирующих цианобактерий родов *Nostoc*, *Anabaena* (рис. 2).

По нашему мнению, это связано с присутствием в сообществе активно развивающихся клеток цианобактерий, т.к. сообщество было пересейно на питательную среду за две недели до проведения эксперимента. В сообществе № 21 прикрепленных цианобактерий было значительно меньше, чем в опыте с сообществом № 2 (рис. 2).

При измерении оптической плотности суспензии отмечено, что наибольший показатель соответствовал $0,114 \pm 0,25$ в варианте с развитием цианобактериального сообщества № 2 (1) на фрагменте корешка (табл. 1). Следовательно, количество цианобактерий на корне растения, обработанного сообществом № 2 (1), было наибольшее. Рост клеток цианобактерий на фрагменте корня в среде Громова 6 обуславливает увеличение оптической плотности суспензии.

Минимальный показатель имеет вариант с сообществом № 2 (2) – $0,078 \pm 0,05$ (табл. 1).

Способность цианобактериальных сообществ № 2 и № 21 колонизировать поверхность корней исследовали на растениях семейства пасленовых – болгарском перце (Калифорнийское чудо).



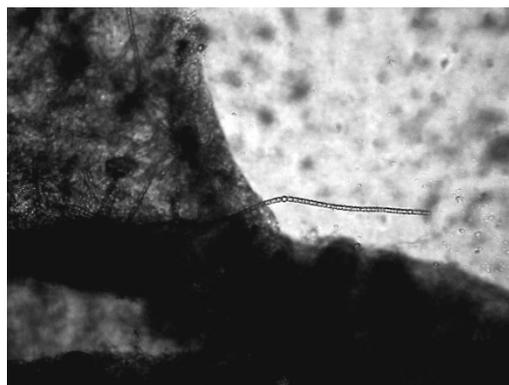
а



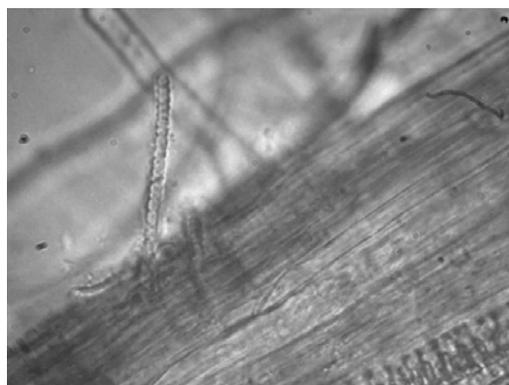
б

Рис. 2. Колонизация цианобактериями поверхности корня томата, ув. ×400: а – сообщество № 2; б – сообщество № 21

к поверхности корня в большей степени, чем в варианте с сообществом № 2.



а



б

Рис. 3. Колонизация цианобактериями поверхности корня перца, ув. ×400, ×40: а – сообщество № 2; б – сообщество № 21

Таблица 1

Оптическая плотность суспензии с внесением колонизированного цианобактериями корня томатов

Вариант опыта	Оптическая плотность (А), повторности	Среднее значение оптической плотности
Среда Громова	0,021	0,022±0,19
	0,023	
Сообщество № 2 (2)	0,077	0,078±0,05
	0,080	
Сообщество № 2 (1)	0,111	0,114±0,25
	0,118	
Сообщество № 21	0,111	0,097±0,01
	0,082	

На 5-е сут. инкубирования были обнаружены первые культуральные признаки роста – обрастания зеленого цвета вблизи корней. На 30-е сут. визуально наблюдался интенсивный рост цианобактерий на корешках, который при обработке семян сообществом № 21 был сильнее, чем при обработке сообществом № 2.

При микроскопическом исследовании были обнаружены прикрепленные цианобактерии к поверхности корня перца (рис. 3). После встряхивания на перемешивающем устройстве часть бактерий отделилась от корня, но основная часть осталась на поверхности. В варианте с сообществом № 21 были обнаружены рост и прикрепление цианобактерий

Количественный учет показал, что наибольший показатель оптической плотности соответствовал 0,110±0,08 в варианте с обработкой сообществом № 21 (табл. 2). Следовательно, количество цианобактерий на корнях растения, обработанного сообществом № 21, было наибольшее. Минимальный показатель имеет среда Громова б, так как в ней нет клеток микроорганизмов, а имеются только растворенные соли.

Таблица 2

Оптическая плотность суспензии с внесением колонизированного цианобактериями корня перца

Вариант опыта	Оптическая плотность (А), повторности	Среднее значение оптической плотности
Среда Громова б	0,021	0,022±0,19
	0,023	
Сообщество № 2	0,075	0,048±0,27
	0,021	
Сообщество № 21	0,187	0,110±0,08
	0,036	

Спектрофотометрические результаты всех обработанных растений цианобактериальными сообществами представлены на рисунке 4.

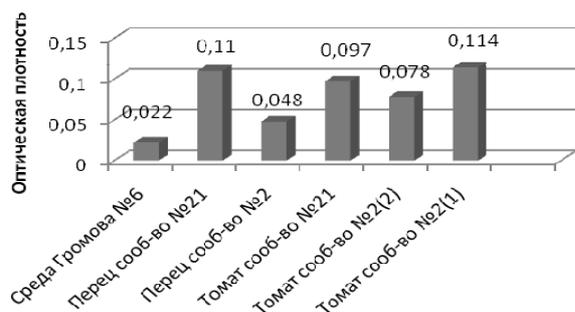


Рис. 4. Оптическая плотность суспензий с корешками, обработанными сообществами № 2 и 21

Зависимость оптической плотности и количества цианобактерий в суспензии прямопропорциональная, поэтому чем выше плотность, тем концентрированнее суспензия и тем больше в ней содержание цианобактерий. Наибольшая оптическая плотность была у томатов с цианобактериальным сообществом № 2 (1) – $0,114 \pm 0,25$, у перца – с сообществом № 21 – $0,110 \pm 0,08$. Это свидетельствует о том, что данные сообщества обладают способностью к колонизации растений. В наименьшей степени оказалось взаимодействие перца и цианобактериального сообщества № 2, томатов и цианобактериального сообщества № 21.

Исследование выращивания проростков на полужидком агаре дает понять степень колонизации цианобактериями ризосферы растения, а также выявить зависимость расположения цианобактерий и экссудатов корней.

Таким образом, микроскопическое изучение корневой зоны растений показало прикрепление цианобактерий к корням во всех вариантах опыта.

Визуальные, микроскопические и спектрофотометрические данные показали, что наибольшей колонизирующей способностью для томатов обладало сообщество № 2, для перца – сообщество № 21, что позволяет считать оба сообщества активными колонизаторами томатов сорта «Дар Заволжья» и перца сорта «Калифорнийское чудо».

Библиографический список

1. Курдиш И.К. Гранулированные микробные препараты для растениеводства: наука и практика. – Киев: КВИЦ, 2001. – С. 142.
2. Волкогона В.В. Микробные препараты в земледелии. Теория и практика. – Киев: Аграрная наука, 2006. – С. 311.
3. Васильева Н.С. Разработка сухих препаративных форм микробиологических препаратов Ленойл, Елена, Азолен: дис. ... канд. техн. наук: 03.00.23. – Щёлково, 2005. – 131 с.
4. Трефилова Л.В. Использование цианобактерий в агробиотехнологии: дис. ... канд.

биол. наук: 03.00.23. – Саратов: 2008. – 162 с.

5. Батаева Ю.В. Исследование ростстимулирующей и фунгицидной активности цианобактериальных сообществ из экосистем Астраханской области // Естественные науки. – 2011. – № 3 (36). – С. 81-86.

6. Оразова М.Х., Полянская Л.М., Звягинцев Д.Г. Гетерогенность корня как местообитания микроорганизмов // Микробиология. – 1994. – С. 706-714.

7. Кравченко Л.В., Азарова Т.С., Леонова-Ерко Е.И. и др. Корневые выделения томатов и их влияние на рост и антифунгальную активность штаммов *Pseudomonas* // Микробиология. – 2003. – 72 (1). – С. 48-53.

8. Рой А.А., Залоило О.В., Чернова Л.С., Курдиш И.К. Антагонистическая активность фосфатмобилизирующих бацилл к фитопатогенным грибам и бактериям // Агроэкологический журнал. – 2005. – № 1. – С. 50-55.

9. Рощина В.В., Рощина В.Д. Выделительная функция высших растений: монография. – LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 476 с.

- 10 Vancura V., Hovadik A. Root exudates of plants. II. Composition of root exudates of some vegetables // Plant and Soil. – 1965. Vol. 22. – P. 21-32.

11. ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести». – М.: Изд-во стандартов, 1991.

References

1. Kurdish I.K. Granulirovannyye mikrobnyye preparaty dlya rastenivodstva: nauka i praktika. – K.: KVITs, 2001. – S. 142.
2. Volkogona V.V. Mikrobnyye preparaty v zemledelii. Teoriya i praktika. – Kiev: Agrarnaya nauka, 2006. – S. 311.
3. Vasil'eva N.S. Razrabotka sukhikh preparativnykh form mikrobiologicheskikh preparatov Lenoil, Elena, Azolen: dis. ... kand. tekhn. nauk: 03.00.23. – Shchelkovo, 2005. – 131 s.
4. Trefilova L.V. Ispol'zovanie tsianobakterii v agrobiotekhnologii: dis. ... kand. biol. nauk: 03.00.23. – Saratov: 2008. – 162 s.
5. Bataeva Yu.V. Issledovanie roststimuliruyushchei i fungitsidnoi aktivnosti tsianobakterial'nykh soobshchestv iz ekosistem Astrakhanskoi oblasti // Estestvennyye nauki. – 2011. – № 3 (36). – S. 81-86.
6. Orazova M.Kh., Polyanskaya L.M., Zvyagintsev D.G. Geterogennost' kornya kak mestoobitaniya mikroorganizmov // Mikrobiologiya. – 1994. – S. 706-714.
7. Kravchenko L.V., Azarova T.S., Leonova-Erko E.I. i dr. Kornevye vydeleniya tomatov i ikh vliyanie na rost i antifungal'nuyu aktivnost' shtammov *Pseudomonas* // Mikrobiologiya. – 2003. – № 72 (1). – S. 48-53.

8. Roi A.A., Zaloilo O.V., Chernova L.S., Kurdish I.K. Antogonisticheskaya aktivnost' fosfatmobiliziruyushchikh batsill k fitopatogennym gribam i bakteriyam // Agroekologicheskii zhurnal. – 2005. – № 1. – S. 50-55.

9. Roshchina V.V., Roshchina V.D. Vydelitel'naya funktsiya vysshikh rastenii: monografiya. — LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 476 s.

10. Vancura V., Hovadik A. Root exudates of plants. II. Composition of root exudates of some vegetables // Plant and Soil. – 1965. Vol. 22. – P. 21-32.

11. GOST 12038-84 «Semena sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. Metody opredeleniya vskhozhesti». – M.: Izd-vo standartov, 1991.



УДК 634.0:591.533:581.55 (571.15)

А.А. Малиновских
A.A. Malinovskikh

АНАЛИЗ АКТИВНОСТИ ВИДОВ ЦЕНОФЛОРЫ ГАРЕЙ В ПРИОБСКИХ БОРАХ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

ANALYSIS OF SPECIES' ACTIVITY OF THE CENOFLORA OF BURNT AREAS OF THE PINE FORESTS OF THE PRIOBYE IN THE SOUTH OF WEST SIBERIA

Ключевые слова: юг Западной Сибири, приобские боры, пирогенная сукцессия, активность видов, встречаемость видов, ценофлора гарей.

Анализ активности видов выполнен для ценофлоры гарей приобских боров. Приобские боры имеют существенные отличия от ленточных: почвенные, экологические, лесорастительные, ботанические и др. Процесс зарастания гарей в приобских борах подчиняется тем же закономерностям, что и в ленточных. Однако на гарях здесь формируется собственная ценофлора (набор видов), а растительный покров состоит из сообществ с участием собственных доминантных и субдоминантных видов. В основе выполненного нами анализа активности лежит теория Л.Г. Раменского о жизненных стратегиях растений. Используя данный подход, можно достаточно четко выделять стадии пирогенной сукцессии в сосновых лесах юга Западной Сибири. Подробно показаны группы эксплерентов, пациентов и виолентов, на которые были разделены доминантные и субдоминантные виды растений, входящие в состав ценофлоры гарей. Установлено, что группа эксплерентов преобладает первые три года после пожара на всех мониторинговых полигонах как в ленточных, так и в приобских борах. К ним мы относим виды растений с «кратковременной» стратегией: сорные однолетние виды с широкой экологией и большим количеством семян и многолетние пирогенные виды, с большой вегетативной подвижностью, но не способные долго «удержать» территорию гари. Начиная с четвертого года после пожара и по настоящее время на изучаемых гарях преобладает группа пациентов. К ним мы относим в основном многолетние травянистые виды растений с высокой вегетативной подвижностью и семенной продуктивностью. В ходе пирогенной сукцессии они уверенно «наращивают» активность, формируя основу растительного покрова гари. Группа виолентов в течение всего периода наблюдений проявляет низкую активность. К ним мы относим основные лесообразующие породы равнинных сосновых лесов

Южной Сибири. Очевидно, что процесс их естественного возобновления и достижения климаксовой стадии пирогенной сукцессии займет не один десяток лет.

Keywords: south of West Siberia, pine forests of the Priobye (the Ob River area), pyrogenic succession, species' activity, species' occurrence, cenoflora of burnt areas.

The species' activity of the cenoflora of burnt areas of the pine forests of the Priobye (the Ob River area) is analyzed. The pine forests of the Priobye reveal the following significant differences from the belt pine forests: soil, ecological, site, botanical and other differences. The regeneration of burnt areas in the Priobye pine forests is subject to the same regularities as in the belt forests. However, the burnt areas in the Priobye pine forests form their own cenofloras (the variety of species), and the plant cover consists of the communities with their own dominant and subdominant species. Our activity analysis is based on L.G. Ramenkiy's theory of plant life strategies. By using of this approach, the stages of pyrogenic succession in the pine forests of the south of West Siberia may be quite clearly identified. The paper discusses at length the groups of explerents, patients and violents which the dominant and subdominant plant species comprising the burnt areas' cenoflora were divided into. It is found that the group of explerents dominates for the first three years after the fire in all monitoring sites both in the belt pine forests, and the Priobye pine forests. This group includes the plant species with a "short-term" strategy: many-seeded annual weed species with wide ecology and perennial pyrogenic species with considerable vegetative mobility but unable to "hold" a burnt area for a long time. From the fourth year after the fire till present the studied burnt areas are dominated by the group of patients. The group mostly includes perennial herbaceous plant species with high vegetative mobility and seed production. In the course of pyrogenic succession they steadily "increase" their activity forming the