

ПОРАЖАЕМОСТЬ БРУСНИКИ БОЛЕЗНЯМИ В КУЛЬТУРЕ

Морозов О. В., Галынская Н. А.
Центральный ботанический сад АН БССР

Ягоды брусники, обладающие ценными лекарственными и вкусовыми качествами, пользуются у населения устойчивым спросом. Значительное сокращение в последние годы площадей дикорастущей брусники (1) и, как следствие, снижение объемов заготовок ягод (2), определяет необходимость создания плантации этого растения.

Брусника, как промышленная культура, привлекла внимание сравнительно недавно. В настоящее время идет ее селекция, однако генеалогия сортовых поколений пока отсутствует (3). Значительный эколого-фитоценотический ареал брусники определяет широкое поле поиска природных форм с ценными хозяйственными признаками.

Исследование особенностей окультуривания брусники из разных природных ценопопуляций начато нами весной 1986 г. на Ганцевичской научно-экспериментальной базе ЦБС АН БССР. Почва на участке двух типов: среднеразложившийся пушицево-сфагновый торф и глееватая песчаная с иллювиально-гумусным горизонтом. В качестве посадочного материала использовали парциальные кусты аборигенной брусники взятые из сосняка черничного и вырубки сосняка брусничного. Всего было высажено около 15 тысяч растений. Основными критериями их отбора являлось отсутствие признаков поражения болезнями и вредителями и хорошие биометрические показатели. Посадку производили до начала вегетации пятистрочными лентами в борозды с заделкой корневищ на глубину 4—6 см. Расстояние между строками 40, лентами 50 см. Шаг посадки 5—8 см. В течение вегетационного сезона участок регулярно поливали. Суточная норма орошения в зависимости от погодных условий варьировала от 50 до 100 м³ воды на гектар. С целью борьбы с сорняками, а также для мульчирования посадок путем поддержания рыхлого покровного слоя почвы в строках, проводили неоднократную, на протяжении каждого вегетационного сезона, культивацию междурядий. Минеральные удобрения и гербициды не применялись.

Наблюдение за состоянием посадок показало, что брусника в условиях культуры подвержена в отдельных случаях очень сильному поражению грибковыми болезнями. Первые признаки были отмечены уже в начале второго вегетационного сезона, а к концу его, некоторые заболевания имели характер эпифитотий. Однако степень поражения растений в вариантах была различной. Прослеживается взаимосвязь между развитием болезней и ценопопуляционной принадлежностью брусники, а также эдафическими условиями произрастания в культуре. Наибольшая степень развития патогенов отмечена на растениях брусники из сосняка черничного (табл. 1). Так, в августе 1987 г. степень развития экзобазидиоза брусники (возбудитель *Exobasidium vacinium* Waran.) в посадках растений из сосняка черничного составляла 15—35%, а на отдельных растениях до 83,5%, в то время как в посадках брусники из вырубки сосняка брусничного 7—9%. Очагов эпифитотий экзобазидиоза в последнем случае не наблюдалось. Следует отметить, что в очагах массовых поражений растений экзобазидиозом выявлены абсолютно неповрежденные особи брусники. Они выделены и будут использованы в селекционной работе в качестве форм — носителей генов устойчивости. В апреле 1988 г.

наблюдалось значительное различие в поражаемости брусники пятнистостями листьев, возбудителями которых являются: *Phyllactia leptidea* (Fr.) Alash., *Ascochyta vaccinii* Jacz., *Asterama stemata* (Fr.) Tetr., *Phoma vaccinii* Karst., *Glaeosporium truncatum* (Bon.) Sacc., *Ramularia tumescens* (Fueh.) Sacc.

и другие. На бруснике из сосняка черничного развитие пятнистостей составляло 60—75%, а на отдельных экземплярах до 90%. Растения из вырубки сосняка брусничного были поражены на 25—30%.

Детерминация степени развития патогенов эдафическими условиями культуры наиболее четко проявляется для наименее устойчивых к болезням растений брусники — из сосняка черничного. Так, на торфяной почве степень развития экзобазидиоза на особях этой ценопопуляции составляла 15, а на песчаной — 35%, степень развития пятнистостей листьев соответственно 60 и 75%. Различие в степени развития болезней на особях из вырубки сосняка брусничного, растущих в разных эдафических условиях культуры незначительно, однако, тенденция большей поражаемости брусники на песчаной почве сохраняется.

Таким образом, оценивая варианты опыта по степени поражаемости растений патогенами, следует отметить как худший в этом отношении, вариант посадки брусники из сосняка черничного на песчаной почве. Далее, в порядке уменьшения степени поражаемости растений, варианты располагаются следующим образом: брусника из сосняка черничного на торфяной почве, брусника из вырубки сосняка брусничного на песчаной почве, брусника из вырубки сосняка брусничного на торфяной почве.

К причинам, вызывающим дифференциацию вариантов опыта, можно отнести следующие: 1) генетическая обусловленность различной устойчивости растений, 2) разная степень несоответствия условий произрастания в естественных популяциях и в культуре.

Сосняк черничный, как и всякий другой фитоценоз, всего лишь этап в длительном процессе сукцессионных изменений лесной экосистемы. В ходе ее развития происходит неизбежная смена фитоценозов. Сукцессия лесной растительности не сопровождается одновременно резким и значительным изменением генофонда. Это гораздо более длительный процесс. Поэтому, следует с осторожностью относиться к тому, чтобы считать генотипические особенности растений брусники из сосняка черничного основной причиной их более высокой поражаемости патогенами. Однако нельзя исключить возможность существования отдельных особей или клонов с наследственностью резко отличающейся от присущего в целом для данной ценопопуляции генетического уровня. Это известное положение подтверждается приведенным выше фактом выделения устойчивых к патогенам форм брусники из сосняка черничного.

Основная, на наш взгляд, причина различия вариантов опыта по устойчивости заключается в разной адаптивной способности растений природных ценопопуляций к конкретным условиям культуры. Уровень адаптации определяет рост, развитие и жизнеспособность растений. Особи с низким уровнем адаптации к новым условиям ослаблены, а поэтому и менее устойчивы и наоборот. Возможно, что для последующих поколений, адаптировавшихся благодаря модификационной изменчивости, риск возникновения эпифитотий уменьшится.

Условия жизни наиболее резко изменились для растений первого варианта опыта. Произошло изменение следующих экологических факторов: 1) эдафического — из перегнойно-глеватой почвы сосняка черничного растения перенесены на песчаную, 2) светового — из под полога

древостоя и подлесочного яруса — на открытое место. Это сказалось на состоянии растений. Как видно из данных таблицы, приживаемость брусники хотя и довольно высока, однако ниже чем в других вариантах. Здесь растения на первом году жизни в культуре имели наиболее низкий прирост. Ослабление особей брусники явилось одной из основных причин их значительного поражения болезнями.

В четвертом варианте опыта, где посадка брусники из вырубки сосняка брусничного осуществлена в пушицево-сфагновый торф отмечено хорошее развитие растений. В этом случае не произошло изменение радиационного режима. Кроме того торф — оптимальный почвенный субстрат при введении брусники в культуру (4—6). Следствием этого и явилась наименьшая поражаемость растений болезнями по сравнению с другими вариантами.

Во втором варианте брусника также высажена в торф, тем не менее поражаемость растений весьма высока. Связано это с тем, что в данном случае, при трансплантации растений из естественного обитания (сосняк черничный) в культуру, произошло резкое изменение радиационного режима. Это ослабило особи брусники, снизило их устойчивость к заболеваниям.

В третьем варианте радиационный режим остался прежним, практически не изменились эдафические условия. Растения неплохо адаптировались к условиям культуры. Несмотря на это степень развития болезней здесь несколько выше, чем в четвертом варианте, единственное отличие которого состоит в улучшении почвенного субстрата. Если же сравнивать со вторым вариантом, где растения значительно хуже адаптировались к условиям культуры — налицо значительное снижение поражаемости.

Анализ состояния брусники по вариантам опыта еще раз подтвердил известное положение о том, что отсутствующий, или находящийся в недостатке экологический фактор не может быть заменен другим без ущерба для растений.

Подводя итоги можно сказать следующее. Одна из серьезных проблем, которую предстоит решить при введении брусники в культуру — борьба с фитопатогенными организмами. Успешное ее решение возможно только путем создания иммунных и устойчивых сортов, а также разработки системы технологии выращивания растений с высоким жизненным потенциалом, что будет способствовать повышению их устойчивости и продуктивности.

Таблица 1
Особенности развития брусники в культуре

1	2	3	4	5	6		7
					экзобазидиоз	пятнистости листьев	
Место взятия посадочного материала	Эдафические условия в культуре	Номер варианта	Приживаемость в конце первого сезона вегетации, %	Линейный прирост в конце первого сезона вегетации, см	Степень развития болезней, %		
Сосняк черничный	Глееватая песчаная почва с иллювиально-гумусным горизонтом	1	71,2	$3,5 \pm 0,15$	35,4	75,6	
	Пушицево-сфагновый торф	2	74,4	$4,0 \pm 0,16$	15,4	67,9	
Вырубка сосняка брусничного	Глееватая песчаная почва с иллювиально-гумусным горизонтом	3	90,3	$4,3 \pm 0,11$	9,1	30,4	
	Пушицево-сфагновый торф	4	92,1	$4,2 \pm 0,13$	7,2	25,5	

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Буткус В. Ф., Балавичус К. В., Бандзайтене З. Ю., Буткене З. П., Рузгене Р. Ю. // Полезные растения Прибалтийских республик и Белоруссии. Вильнюс, 1973. С. 33—39.
2. Карась А. М. // Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания хозяйственно-ценных видов в свете решения Продовольственной Программы СССР. Гомель, 1983. С. 64—67.
3. Гладкова Л. И. // Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания хозяйственно-ценных видов в свете решения Продовольственной Программы СССР. Гомель, 1983. С. 106—108.
4. Мякушко В. К., Таргонский П. Н. // Растительные ресурсы. 1986. Т. XXII, вып. 1. С. 130—133.
5. Рипа А. К., Аудрина Б. А. // Достижения и перспективы в области инвентаризации, изучения, рационального освоения и охраны недревесных лесных ресурсов на территории Европейской части СССР. Тарту, 1986. С. 118—119.
6. Рипа А. К., Аудрина Б. А. // Дикорастущие ягодные растения СССР. Петрозаводск, 1980. С. 144—145.