

## СЕЛЕКЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПЫТНЫХ ПЛАНТАЦИЙ БРУСНИКИ

Морозов О. В.

## Центральный ботанический сад АН БССР

В связи с необходимостью создания промышленных плантаций брусники весьма актуальной является задача выведения сортов, отвечающих требованиям выращивания по интенсивной технологии. Только в случае возделывания высокоурожайных и устойчивых к болезням и вредителям растений возможно удовлетворение возрастающего спроса на ягоды брусники, превращение ее культуры в экономически рентабельную отрасль хозяйства.

Первым этапом селекции растений является поиск в естественных популяциях форм с ценными хозяйственными признаками. Это очень важный и ответственный этап, имеющий для брусники особое значение. Сортовые поколения у нее пока отсутствуют, а следовательно, отсутствует и возможность получения сорта с нужными признаками путем скрещивания между собой растений каких-либо других, уже имеющих сортов. Таким образом, успешная селекция брусники, разнообразие ее сортового ассортимента в будущем, во многом определяются результативностью идущего сейчас поиска природных форм с ценными хозяйственными признаками.

В БССР брусника наиболее распространена на свежих вырубках и в насаждениях брусничных типов леса. Встречается также в лишайниковых, мшистых, черничных и сфагновых типах (1). Рекогносцировочные обследования названных ценопопуляций брусники с целью поиска высокоурожайных форм показали, что по данному признаку это возможно только на свежих вырубках, опушках, низкополнотных участках насаждений брусничных типов лесов, как правило сосняков. В остальных случаях жизненное состояние брусники характеризуется крайне незначительным плодоношением, а весьма часто и почти полным его отсутствием. Нужно отметить, что связано это не с генетическими особенностями растений указанных выше ценопопуляций, а с условиями среды обитания — недостатком освещения, чрезмерным увлажнением, конкуренцией со стороны других видов. Так, например, в сосняке черничном потенциально генеративные особи брусники в силу неблагоприятной фитоценотической обстановки, определяемой конкурентным влиянием растений древесного, подлесочного и травяно-кустарничкового ярусов, а также плохим радиационным режимом, постоянно находятся в вегетативном состоянии. В то же время, уже на третьем году жизни в культуре они дают урожай — 600—1000 кг/га, причем плодоносит подавляющее большинство особей.

Таким образом, по независящим от селекционера обстоятельствам, реальное поле поиска высокоурожайных форм брусники в природных условиях сужается до вырубков, опушек, редины и прогалин насаждений брусничных типов леса. Вне внимания остается большой массив ценопопуляций, несомненно имеющих в своем составе генотипы высокой урожайности.

Спектр возрастного состояния ценопопуляций брусники характеризуется незначительным количеством генеративных особей. По данным Т. П. Баландиной и М. Г. Вахрамеевой (2) максимальная величина их численности составляет 22,0—29,6%. Остальное приходится на долю неплодоносящих ювенильных, имматурных, виргинильных и сенильных расте-

ний. Следует отметить, что в местах сравнительно стабильного и обильного плодоношения у части генеративных особей имеет место снижение, иногда весьма существенное, потенциально возможного урожая. Определяется это несколькими причинами. Одна из них — мозаика эколого-фитоценологических факторов в разных ценозэлементах фитоценоза. По данным Н. М. Сахаровой (3) корневища брусники, достигающие в длину несколько метров, тянутся из одного ценозэлемента в другой, образуя парциальные кусты различного морфологического строения. При этом, части клона брусники, растущие в ценозэлементах с недостаточным освещением (полог ели, куртина подлеска и второго яруса и др.), как правило, имеют незначительное плодоношение. И, напротив, особи того же клона, но растущие в окнах полога древостоя, отличаются стабильностью и обилием урожая. Существенное усиление генеративной функции брусники происходит также в случае произрастания ее на остатках покрытых мхом валежин, ветровала, полусгнивших пнях. Из сказанного видно, насколько велика у естественно произрастающей брусники фенотипическая обусловленность варьирования важнейшего хозяйственного признака — урожайности. Неоднородность условий среды обитания значительно сужает границы поиска высокопродуктивных форм в наиболее перспективных природных ценопопуляциях.

Существует группа факторов, в отдельные годы полностью исключающих возможность поиска форм с обильным плодоношением. Это погодные условия, и главным образом, поздневесенние заморозки. По литературным данным иногда повреждается до 100% цветков и бутонов (4). Повреждаются и другие генеративные органы. Т. И. Бобровникова и В. Е. Волчков (5) приводят случай, когда вследствие заморозков погибло 80% завязей. Следует отметить, что отрицательное влияние поздневесенних заморозков максимально проявляется на открытых площадках: свежих вырубках, рединах, прогалинах, опушках насаждений, т. е. там, где брусника, как правило, наиболее обильно плодоносит.

По сведениям З. Г. Валовой (6) 35—55% цветков гибнет от болезней вредителей, а также не опыляется. Уязвимость генеративных органов брусники действию неблагоприятных абиотических и биотических факторов внешней среды является причиной крайне нестабильного плодоношения. В. И. Долгошов (7) относит ее к группе дикорастущих плодово-ягодных растений с преобладанием неурожайных лет над урожайными.

В настоящее время бруснику в СССР с полным основанием можно считать редкой ягодой. Промышленная заготовка практически отсутствует. Население ведет сбор только для собственных нужд, причем так интенсивно, что хозяйственно-эксплуатационный урожай приближается к биологическому. Вполне очевидно, что многочисленная армия сборщиков всегда опередит исследователя, занятого поиском высокопродуктивных форм.

Резюмируя вышеизложенное нужно отметить, что в силу ряда объективных причин эффективный поиск форм брусники по критерию урожайности в значительной мере ограничен территориально, а также по времени его проведения как для отдельного года, так и для ряда лет.

Предлагаемый способ выявления высокопродуктивных форм брусники не является альтернативным традиционному, а дополняет и обогащает его. Суть состоит в поиске и выделении не отдельных индивидов, а наиболее обильно плодоносящих участков ягодников и переносе из них как более большого количества растений на опытные плантации. Обязательно следует переносить и растения неплодоносящих в естественных условиях

ценопопуляций. Критериями выделения в этом случае будут служить другие хозяйственно-ценные признаки. Сравнительно небольшие размеры вегетативного тела одной особи брусники позволяют на нескольких сотых гектара разместить десятки тысяч растений. Реализация такого способа выявления высокопродуктивных форм связана с большими трудовыми и материальными затратами и возможна в научно-исследовательских организациях, располагающих соответствующей материально-технической базой.

Оптимальный для выращивания брусники в культуре субстрат, мульчирование (8), орошение (в том числе и с целью защиты генеративных органов от повреждения низкими температурами (9)), устранение конкуренции со стороны других видов, культивирование междурядий, привлечение насекомых-опылителей — элементы интенсивной технологии, способствующие более полной реализации потенциала плодоношения, которые можно применить уже сейчас.

При высоком агрофоне условия внешней среды одинаково благоприятны для всех растений, поэтому разница генеративных особей в урожайности будет определяться исключительно наследственными факторами. Жесткий направленный отбор из большого количества особей позволит выделить наиболее продуктивные генотипы брусники. Повторная браковка закрепит этот признак. Особое внимание следует обращать на расстегивание сочетающие несколько хозяйственно-ценных признаков.

Описанный способ выявления высокопродуктивных форм брусники апробирован на Ганцевичской опытно-экспериментальной базе ЦБС АН БССР. Площадь опытной плантации, на которой высадили около 15 тысяч растений из вырубki сосняка брусничного и сосняка черничного, составляет 0,04 га. Массовое плодоношение отмечено в трехлетних посадках. Выявлено 19 наиболее урожайных индивидов, в том числе 8 из сосняка черничного, в естественных условиях произрастания ранее не плодоносивших. Следует отметить, что на этом опытный участок, созданный разновозрастными растениями, как источник селекционного материала не исчерпал себя. По мере перехода молодых особей в группу генеративных, процесс выделения высокопродуктивных форм продолжится. Критерии отбора растений следующие: максимальные урожаи, количество ягод в кисти, размер и масса одной ягоды. Урожай с одного куста выделенных форм колеблется от 20 до 112 граммов. При всей условности и приблизительности пересчета урожая с площади проекции кроны куста на гектар полученные цифры впечатляют — от 5 до 21 тонны. Среднее число ягод в кисти варьирует от 4,0 до 9,5 штук. Прослеживается обратно пропорциональная зависимость массы и размера одной ягоды от количества ягод в кисти. Максимальный средний диаметр ягоды — 0,93 см, минимальный — 0,74 см. Масса ягоды соответственно — 0,36 г и 0,22 г. Сопоставление литературных данных с полученными показывает, что по изучавшимся параметрам выделенные формы превосходят дикорастущие растения (10, 11). По сведениям А. Zimmer (12) у одного из лучших западно-германских сортов брусники "Erntesege" отдельные ягоды в диаметре больше 1 см. У форм, средний диаметр ягод которых 0,9 см и больше, 20—33% ягод в поперечнике превышают 1 см.

Обращалось внимание и на другие хозяйственно-ценные признаки. Среди высокопродуктивных форм отмечены ранне- и позднеспелые. В первом случае съемная зрелость ягод наступает 24—27 июля, во втором—

26—29 августа. Выявлены растения выделяющиеся по габитусу, размеру и окраске листьев и бутонов, степени поражаемости патогенами.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Генотипы выявленных на опытных плантациях форм включают элементы адаптации к конкретным условиям культуры в данном природном регионе. Возрастает роль искусственного отбора. В последующий селекционный процесс вовлекаются формы из всего спектра естественных местообитаний брусники.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Парфенов В. И., Козловская Н. В., Шабанский Н. И. // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, 1972. С. 71—73.
2. Баландина Т. П., Вахрамеева М. Г. // Биологическая флора Московской области. М.: изд-во МГУ, 1978, вып. 4. С. 167—178.
3. Сахарова Н. М. // Ботаника. 1966, вып. VIII. Мн.: Наука и техника. С. 220—224.
4. Колупаева К. Г. // Дикорастущие ягодные растения СССР. Петро-заводск, 1980. С. 90—92.
5. Бобровникова Т. И., Волчков В. Е. // Достижения и перспективы в области инвентаризации, изучения, рационального освоения и охраны недеревесных лесных ресурсов на территории Европейской части СССР. Тарту, 1986. С. 12—13.
6. Валова З. Г. // Родная природа. 1977, № 4. С. 34.
7. Долгошов В. И. // Рациональное использование дикорастущих плодов, ягод и орехов. Лесная промышленность, 1969. С. 48—50.
8. Волчков В. Е., Бобровникова Т. И., Евтухова Л. А. Культура лесных ягодных растений. М.: ЦБНТИ Гослесхоза СССР, 1987. С. 32.
9. Шерстеникина А. В., Шарковский Е. К. Рекомендации по размножению клюквы крупноплодной. Мн.: 1984. С. 28.
10. Богданова Г. А., Муратов Ю. М. Брусника в лесах Сибири. Новосибирск, «Наука», 1978. С. 117.
11. Юдина В. Ф., Белоногова Т. В., Колупаева К. Г., Муратов Ю. М., Богданова Г. А. Брусника. М.: «Лесная промышленность», 1986. С. 79.
12. *A. Zillmer, Third International Symposium on Vaccinium Culture, Warsaw, Poland, 24-28 July, 1984, s. 295-297.*