

УДК 630*181.28

ДИССИММЕТРИЧЕСКАЯ ФОРМА ИЗМЕНЧИВОСТИ ШИШЕК СОСНЫ КРЫМСКОЙ (*PINUS NIGRA* SUBSP. *PALLASIANA* (LAMB.) HOLMBOE) ПРИ ЕЕ ИНТРОДУКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЧР РОССИИ*Левин С. В.*ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии», e-mail: ilgis@lesgen.vrn.ru

Наряду с хорошо известными формами изменчивости у растений, все больше внимания уделяется диссимметрической форме изменчивости. Диссимметрический подход в настоящее время является важнейшей методологической основой познания закономерностей микроэволюционных и генетических процессов в популяциях видов хвойных (Бакшаева, 1975; Хохрин, 1977; Голиков, 1985, 2004, 2007, 2009, 2011). Диссимметрию (левизны-правизны) у растений можно наблюдать в виде левых и правых цветков, листьев и побегов (Урманцев, 1960; Васильев, 1979; Брынцев, 1996), корней (Урманцев, 1968), спиралей хвои (брахибласт), рядов чешуй (парастих) у шишек хвойных (Синнот, 1963; Хохрин, 1969, 1972, 1977, 1978; Бакшаева, 1971, 1975; Круглов, 2000; Юрасов, 2000, 2001; Брынцев, 2004). Исследования (Хохрин А.В.) показали, что правая и левая формы у сосны обыкновенной, кедра, ели, пихты и лиственницы сибирских, тополя бальзамического почти всюду встречаются примерно с одинаковой частотой, т.е. в любом насаждении имеется около 50% правой и около 50% левой форм. Однако есть из этого правила исключения и иногда одна из форм является преобладающей. Было установлено вначале для кедр сибирского, а затем для сосны, лиственницы, ели и пихты (Хохрин, Шилоносков, Кирсанов, Петров, 1969), что правая форма, как правило, является более продуктивной. Доказательством (Голиков, 2011) исследований является тот факт, что светолюбивые левые формы у ели имеют преимущество в редких культурах, а теневыносливые правые – в густых культурах.

Применительно к сосне крымской, в связи с ее интродукцией на территории ЦЧР России, при исследовании диссимметрической формы изменчивости шишек по соотношению числа левых и правых парастих, учитывая морфологические признаки шишек и семян, важно получить ответы на следующие вопросы: 1) одинаково ли часто встречаются правая и левая формы при интродукции и 2) различаются ли эти формы по лесоводственным свойствам – урожайности и т.д. Для практических целей методика отбора правых и левых форм у сосны крымской основана на примере правого и левого шурупа или винта (*примечание*: дробь в числителе – правые, знаменателе – левые).

Материалом для исследований явилась случайная выборочная партия шишек (318 шт.), собранных с поваленных деревьев в культурах сосны крымской, произрастающей совместно с сосной обыкновенной, на территории Новоусманского лесничества (Воронежская обл.).

Культуры были созданы в 1941 году рядовой посадкой 2×1 м. Насаждение подвергалось влиянию корневой губки. Его таксационные показатели: возраст насаждения – 76 лет; бонитет – II; средние величины по породе: диаметр – 30,1 см, высота – 20,8 м; объем ствола – 0,73 м³. После сбора шишек в январе они размещались в стоячем положении на поверхности с незначительным постоянным подогревом. По мере их раскрытия извлекались для учета и описания как самих семян, так и параметров шишек.

Из материалов видно, что соотношения количества семян с учетом числа рядов правых и левых парастих следующие: 13/8 – 37,8%; 8/13 – 28,74%; 8/5 – 18,34%; 5/8 –

15,12%. При этом наблюдается, что преобладание правой формы шишек над левой составляет при рассмотрении числа рядов парастих 13/8 и 8/13 – 31,5%; при 8/5 и 5/8 – 21,3%. Если рассматривать соотношение различного числа рядов парастих у правых форм, то превышение количества семян у 13/8 над 8/5 составит 106,11%; у левых 8/13 над 5/8 – 90,08%. Это подчеркивает преобладание шишек с правыми парастихами над левыми при различном количестве рядов парастих, а парастих с большим числом рядов над меньшим и как результат – последующей соответствующей адаптивной разнокачественности семян.

Так по окраске семена распределились следующим образом: темные – 28,48%; светлые – 59,48%; крапчатые – 12,04%. В последующем выявилось, что семенам со светлой окраской свойственна пустозернистость, а наибольшее их количество пришлось на шишки с соотношением рядов парастих 13/8 – 24,8%, в остальных партиях шишек оно оказалось ориентировочно в 2 раза ниже по каждой: 8/13 – 13,18%; 8/5 – 11,06% и 5/8 – 10,44%.

Величиной в 2,9 раза выразилось соотношение семян с темной и светлой окрасками крыла. Среди семян с темной окраской наибольшее число оказалось в партии шишек с соотношением рядов парастих 8/13 – 12,79%, а в партиях шишек с крапчатыми семенами их количество распределилось почти поровну по партиям шишек с различным числом парастих: 13/8 – 3,32%; 8/13 – 2,77%; 8/5 – 3,41%; 5/8 – 2,54%. При этом количество семян с темным крылом убывает в следующей последовательности в зависимости от направления и числа рядов парастих: 13/8 – 30,82%; 8/13 – 22,64%; 8/5 – 12,26%; 5/8 – 8,49%, а число семян со светлым крылом в такой же последовательности возрастает: 13/8 – 3,14%; 8/13 – 2,83%; 8/5 – 9,75%; 5/8 – 10,06%. Загиб крыла, обеспечивающий дополнительную парусность, присущ 95,28% семян, убывание которых наблюдается в следующей последовательности в зависимости от направления и числа рядов парастих: 13/8 – 32,07%; 8/13 – 28,74%; 8/5 – 18,34%; 5/8 – 15,12%.

Полученные результаты подчеркивают значимость диссимметрической формы изменчивости шишек у сосны крымской в виде различий морфологических признаков семян при различном количестве рядов правых и левых парастих шишек. Приведенные показатели свидетельствуют о том, что адаптивные преимущества имеют деревья с преобладанием правого направления у шишек – 13/8 и 8/5.

Изложенное выше предполагает проведение исследований с целью выявления причин, обуславливающих высокую степень диссимметрической формы изменчивости интродуцированной сосны крымской на уровне репродукции, которая в популяции имеет существенное значение, с последующим ее использованием в качестве важной характеристики, указывающей направление естественного отбора и микроэволюционных процессов.

Наиболее перспективной следует считать партию семян с соотношением рядов парастих 8/13 (левое направление) со следующими параметрами: семян темной (12,79%) и светлой (13,18%) окрасок; крылом темным (22,64%) и светлым (2,83%); загибом крыла (24,53%). Также подтверждением этому является среднее количество семян, приходящееся на 1 шишку – 50,3 шт., которое самое высокое и превышает средний показатель всех семян выборки на 16,44%.

В настоящий момент ожидаются результаты зимовки однолетних сеянцев, полученных в результате посева семян с учетом диссимметрической формы изменчивости интродуцированной сосны крымской.