

УДК 630\*23:582.475

**ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ  
(*PINUS SYLVESTRIS* L.) В УСЛОВИЯХ ВОДОСБОРНОГО БАССЕЙНА НА  
ПРИМЕРЕ ПРИСТЕПНЫХ БОРОВ СЕВЕРСКОГО ДОНЦА**

*Салтыков А.Н., Разумный В.В., Гнедов А.С.*

Академия биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО  
«КФУ имени В. И. Вернадского», *e-mail: saltykov.andrey.1959@mail.ru,*  
*vladimir.razumnyj@mail.ru, shevlan@yandex.ua*

Северский Донец – один из крупнейших водотоков Восточно-Европейской равнины. Площадь водосборного бассейна, который включает в себя его лесостепную и степную часть, составляет без малого 100000 км<sup>2</sup> (98900 км<sup>2</sup>). Протяженность реки 1053 км, суммарная протяженность боковых притоков 3746,6 км. Практически на всем протяжении от истоков и до устья боровая терраса Северского Донца покрыта сосновыми лесами. Удерживая популяционное пространство (А.Н. Салтыков, 2014), придонецкие боры являются уникальным объектом, неотъемлемой составляющей частью устойчивой во времени и пространстве природной экосистемы. Одним из непреложных условий сохранения популяционной и генетической структуры, биологического разнообразия и продуктивности пристепных боров, является их способность к естественному возобновлению.

С целью исследования особенностей пространственно-возрастной структуры и закономерностей формирования ценопопуляций подроста на боровых террасах Северского Донца и его притоков в течение 12-ти летнего периода исследований было заложено 482 пробные площади. При выполнении полевых исследований использованы методические положения, изложенные в работах (С.С. Пятницкого, 1959, П. Грейг-Смитта, 1967, Ю.А. Злобина, 1976, С.Н. Санникова, 1985), частично адаптированные нами для выполнения наблюдений за процессами естественного возобновления в конкретных условиях (А.Н. Салтыков, 2014).

Своеобразие и специфика структуры придонецких боров отчетливо прослеживается с продвижением от северных границ водосбора к южным его границам. Так, например, с нарастанием среднегодовой температуры воздуха и одновременным снижением количества выпадающих осадков в южной степной части бассейна значительно увеличивается доля сухих боров и суборей, снижается площадь свежих и влажных эда톱ов. Следствие подобного изменения – падение продуктивности сосняков, снижение класса бонитета. Тем не менее, вторая боровая терраса остается занятой пристепными борами, исторические сведения о существовании которых подтверждаются ретроспективным анализом (А.Н. Салтыков, 2014).

Изучая процессы естественного возобновления, исследователи неоднократно обращали внимание на закономерность всплесков возобновления в связи с увеличением количества осадков в бассейне Северского Донца. Всплеск возобновления, по мнению ученых, одновременно можно наблюдать в разных географических точках бассейна и даже за ее пределами, например, сосновых лесах левого берега Днепра.

Выполненный нами ретроспективный анализ, а также исследования процессов естественного возобновления сосняков на территории лесохозяйственных предприятий лесостепной и степной зоны позволили установить наличие, как минимум, 18 таких всплесков в границах водосборного бассейна Северского Донца за столетний период (1910/11–2015 гг.) времени. Всплеск возобновления синхронизирован по времени и

наличие самосева и подроста с определенной возрастной доминантой в одной из географических точек боровой террасы Северского Донца служит основанием для предположения о вероятности присутствия ценопопуляций подроста с установленной возрастной доминантой в любой другой его части, но при условии существования экологической ниши, соответствующей всплеску возобновления. Результаты исследований позволяют выдвинуть предположение о том, что массовое появление самосева и формирование жизнеспособных ценопопуляций подроста сосны на территории бассейна Северского Донца следует за периодом увеличения количества выпадающих осадков на фоне многолетней среднегодовой нормы. В тоже время выявленные даты всплесков возобновления являются основанием для утверждения о периодичности наблюдаемого явления.

Однако далеко не всегда всплеск возобновления является условием, достаточным для формирования жизнеспособного подроста. Затухание волны возобновления, по мнению исследователей, достаточно типичное явление, когда многочисленные всходы, самосев и даже подрост сосны гибнет в ближайший один, максимум два-три года своего существования.

Примеры успешной реализации репродуктивного потенциала сосняков в категорию самосева, а со временем и подроста были зафиксированы нами для условий пирогенного ряда, на землях, выведенных из-под сельскохозяйственного пользования, различного рода карьерах и т.д. То есть процессы естественного возобновления приурочены к определенным экологическим условиям или экологической нише, емкость которой совпадает или соответствует биоэкологическим особенностям растений на определенной стадии их развития. Последнее является обязательным условием существования, а также успешного роста и развития ценопопуляций подроста. Пространственная локализация очагов возобновления – ничто иное, как прямое следствие такого совпадения и наличия экологической ниши, соответствующей активизации процесса естественного возобновления.

Анализ пространственной и возрастной структуры ценопопуляций подроста сосны на фоне типологического спектра придонских боров позволил выявить, что всплеск возобновления можно в равной мере наблюдать в условиях боров, суборей и даже сугрудов, с тем отличием, что специфика возрастной структуры ценопопуляций подроста будет заметно отличаться. Так, например, для условий свежего бора возрастные спектры будут представлены большим количеством поколений растений, чем в суборах.

В условиях свежего сугруда возрастной спектр достаточно сжат временными рамками и представлен ограниченным числом генераций сосны, чаще всего двумя-тремя возрастными группами. В конечном итоге пространственно-возрастная структура ценопопуляций в борах, суборах и сугрудах будет заметно отличаться, что в конечном итоге определяет особенности рассматриваемого процесса на боровой террасе Северского Донца. Тем не менее, процессы естественного возобновления во многом определяют устойчивость существующих придонских боров и способность их удерживать пространство, свойственное виду.

Синхронизация всплеска возобновления в границах водосборного бассейна Северского Донца, направленная на поддержание устойчивости сосняков и удержание их популяционного пространства, позволяет выдвинуть предположение о том, что придонские боры являются неотъемлемой функциональной составляющей рассмотренной экосистемы. Всплески возобновления следуют за изменением погодных условий, прежде всего, за увеличением количества осадков, превышающих многолетнюю среднегодовую норму.

Наличие жизнеспособного подростка сосны в одной из географических точек водосборного бассейна Северского Донца является правомерным основанием для предположения о его повсеместном распространении в границах исследуемого объекта. Условием успешной реализации репродуктивного потенциала придонецких боров в категорию самосева и подростка является соответствие емкости существующей экологической ниши биоэкологическим свойствам растений на определенной стадии их развития.

Принимая во внимание периодичность естественного возобновления, а также выявленные закономерности формирования жизнеспособных ценопопуляций подростка, указанный процесс можно сопровождать мерами по его содействию, в частности, при выполнении системы не сплошных рубок, направленных на восстановление коренных сосняков.

УДК 630.181.28(470.47)

### **О СОХРАННОСТИ КОЛЛЕКЦИИ ИНТРОДУЦЕНТОВ ДЕНДРАРИЯ ДЖАНЫБЕКСКОГО СТАЦИОНАРА В БОГАРНЫХ УСЛОВИЯХ ПОЛУПУСТЫНИ СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ\***

*Сапанов М.К., Сиземская М.Л.*

Институт лесоведения РАН, e-mail: [sapanovm@mail.ru](mailto:sapanovm@mail.ru)

Натурный эксперимент по созданию без полива искусственных лесных экосистем в начале 1950-х годов являл собой попытку интродукции деревьев и кустарников в несвойственные для них условия полупустыни. По прошествии почти 70 лет стало понятно, что столь смелое начинание в рамках реализации так называемого «Сталинского плана преобразования природы», выполненное под руководством выдающихся русских ученых В.Н. Сукачева, А.А. Роде, С.В. Зонна, позволило, тем не менее, получить важные данные об устойчивости, адаптивных свойствах и механизмах приспособления интродуцентов к жестким природно-климатическим факторам среды.

В богарных условиях Прикаспийской низменности междуречья Волги и Урала в середине прошлого века на Джаныбекском стационаре Института лесоведения РАН были созданы два дендрария.

Основной дендрарий (площадью 10 га) был заложен в замкнутом локальном понижении мезорельефа – большой падине с лугово-каштановыми почвами и доступными грунтовыми водами, которые залегают здесь в виде пресной линзы. Второй дендрарий был создан на почвах трехчленного солонцового комплекса с преобладанием солончаковых солонцов (50%), с включением светло-каштановых и лугово-каштановых почв (по 25%). На большой падине было посажено более 200 видов деревьев и кустарников, из которых большая часть прошла успешный эксперимент по акклиматизации (Карандина, Эрперт, 1972; Сенкевич, Оловяникова, 1996). Это стало возможным благодаря продуманному научному подходу и учету возможных факторов риска их развития, например, вторичного засоления пресных линз. Для противодействия этому процессу на падине с дендрарием были оставлены так называемые «магазины влаги» с чистым паром.

В этом дендрарии были созданы небольшие массивы из дуба черешчатого (*Quercus robur*), ясеня пенсильванского (*Fraxinus pennsylvanica*), белой акации (*Robinia pseudoacacia*), многих видов тополей и др. Основные посадки представлены небольшими куртинами, укороченными рядами и аллеями.