



ГЕОРГИЙ НИКОЛАЕВИЧ ВЫСОЦКИЙ
GEORGY NIKOLAEVICH VYSOTSKY
(1865-1940)

XV Международная конференция молодых ученых
Леса Евразии - Большой Алтай



13-20 сентября 2015
Барнаул - Россия

FORESTS OF EURASIA – GREAT ALTAI

MATERIALS

Of the XV International Conference of Young Scientists,

Dedicated to the 150-th Anniversary of Professor G.N. Vysotsky

(13-20, September 2015)

The Publishing House of the Moscow State University of Forest

Moscow – Barnaul
2015

XV Международная конференция молодых ученых
Леса Евразии - Большой Алтай



13-20 сентября 2015
Барнаул - Россия

ЛЕСА ЕВРАЗИИ – БОЛЬШОЙ АЛТАЙ

МАТЕРИАЛЫ

XV Международной конференции молодых учёных,
посвященной 150-летию со дня рождения профессора Г.Н. Высоцкого
(13-20 сентября 2015 года)

Издательство Московского государственного университета леса

Москва – Барнаул
2015

Выводы.

1. Количество гомозигот аавв и гетерозигот АвВв остается примерно одинаковым в онтогенезе насаждения, т. е. почти не подверглись давлению отбора.

2. Число гомозигот, доминантных по синтезу α -пинена и рецессивных по синтезу Δ^3 -карена, в процессе отбора уменьшается за счет ААВв и ААВв, среднее положение наблюдается в возрасте 100 лет.

3. Количество гомо- и гетерозигот по синтезу Δ^3 -карена увеличивается в процессе онтогенеза.

4. В культурах пока трудно определить тенденцию отбора, но на современном этапе преобладают гомозиготы, доминантные по синтезу α -пинена и гетерозиготы, доминантные по синтезу Δ^3 -карена.

Библиографический список

1. Животовский Л.А. Геометрическая интеграция у сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) // Молекулярные механизмы и генетические основы селекции. – М.: Наука, 1985. – С.203-211.

2. Максимов В.М. Изменчивость сосны обыкновенной по биосинтезу монотерпенов в условиях Центральной лесостепи. – Воронеж: ВГЛТА, 2001. – 151 с.

3. Чернодубов А.И. Сосна обыкновенная в островных борах юга Русской равнины. – Воронеж: ВГУ, 1998. – 64 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН И РОСТА СЕЯНЦЕВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Чепик Ф.А., Головыкина Т.А., Васильев С.В.

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова, Россия.

E-mail: Fed-chepik@yandex.ru

Abstract

The results of experience on the germination of seeds and seedlings of four species of woody plants of far Eastern origin. Analyzed species and individual characteristics required for the early stages of ontogenesis.

Ключевые слова: древесные растения, прорастание семян, ювенильный этап онтогенеза, тип роста побегов.

Дальневосточная дендрофлористическая область, отличающаяся богатством состава, его уникальностью (не менее 10% состава представлено эндемичными и реликтовыми видами), разнообразием

климатических, почвенно-грунтовых, орографических условий и растительных комплексов, привлекает внимание специалистов лесного хозяйства и зеленого строительства как источник материала для интродукционной и селекционной работы. Большое число опубликованных работ по дендрофлоре Дальнего Востока посвящено таксономическому составу древесных растений, их географическому распространению, морфологическим особенностям и экологических свойствам, возможности использования в хозяйственной деятельности человека [1, 2, 3]. Вместе с этим знания об особенностях семенной репродукции, появлении всходов, их росте и развитии, необходимые для успешного культивирования конкретных видов, все еще остаются неполными.

Исследования по указанным вопросам проводились в 2010-2015 годах на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области. В качестве объектов выбраны: сосна кедровая сибирская (*Pinus sibirica* Du Tour), бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.), клен ложнозибольдов (*Acer pseudosieboldianum* Pax.) и лимонник китайский (*Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.). Опыты с выращиванием семян указанных видов из семян местной репродукции (материнские особи растут в Ботаническом саду Лесотехнического университета), посеянных осенью, на выровненном агрофоне показали наличие видовых и индивидуальных особенностей прохождения ранних этапов онтогенеза.

Семена указанных видов отличаются наличием глубокого покоя, обусловленного различными причинами, и, соответственно, имеют различные сроки прорастания. Семена бархата амурского с тонкой кожурой и сформированным зародышем, окруженным эндоспермом, нуждаются в недлительной стратификации (1-6 месяцев). Их прорастание происходит в конце апреля – начале мая на следующий год после посева. В то же время прорастание семян лимонника китайского в связи со слабой дифференциацией зародыша, а также различной степенью его сформированности в разных семенах растягивается на длительный период (с конца мая до середины июля). Прорастание семян сосны кедровой сибирской, имеющих деревянистую кожуру и часто недоразвитый зародыш, а также клёна ложнозибольдова происходит чаще всего после двух перезимовок.

Самым быстрым ростом отличаются сеянцы бархата амурского: в первый год жизни высота надземной части отдельных особей может достигать 60 см. Несмотря на значительные повреждения верхней части побегов в зимний период (в среднем, у 95,8% однолетних особей не происходит полного вызревания побегов к моменту наступления зимы), на второй год величина прироста увеличивается как по длине, так и по числу образующихся листовых узлов. Сеянцы других видов можно отнести к медленнорастущим: прирост первого года не превышает 10 см.

Было выявлено наличие индивидуальной специфики, оказывающей влияние на прохождения ювенильного этапа индивидуального развития сеянцев. Например, у 9% двулетних сеянцев сосны кедровой сибирской, у 52% двулетних сеянцев бархата амурского и у 10% двулетних сеянцев клёна ложнозибольдова стебель раздваивается, а у 1% двулетних сеянцев сосны кедровой сибирской, 4% двулетних сеянцев бархата амурского и 5% двулетних сеянцев клена ложнозибольдова – разделяется на три части. Данное явление связано с как повреждением верхушечных почек, так и наследственно обусловленными особенностями морфогенеза побегов.

Подавляющее большинство сеянцев лимонника китайского в первый год формируют прямой неразветвленный стебель, но у 3% особей стебель начинает извиваться, что характерно для взрослых растений этого вида. В результате по продолжительности ювенильного этапа сеянцы лимонника китайского можно разделить на две группы: с коротким (в течение первого вегетационного сезона) и длинным (1,5-2 сезона вегетации) периодами.

Двулетние сеянцы клёна ложнозибольдова различаются по типу роста побегов. При выращивании в открытом грунте у половины сеянцев наблюдался только один прирост, у 30% – два прироста, у оставшейся части – три прироста. При этом образование второго и третьего прироста сопровождается формированием на верхушке предыдущего стеблевого прироста почки, окруженной несколькими катафиллами, способной давать побег в год своего формирования. Таким образом, часть особей клёна ложнозибольдова характеризуется непрерывным ростом (с различной степенью активности апекса в течение вегетационного периода), остальные – циклическим типом роста, сопровождающимся формированием покоящейся почки. Последние способны более успешно переносить неблагоприятные погодные условия в осенне-зимний период. Данное явление указывает на то, что формирование этого вида происходило в условиях с теплым климатом и на наличие эволюционной приспособительной реакции к климату умеренных широт.

Выявленные индивидуальные особенности прохождения ранних этапов онтогенеза древесных растений дальневосточного происхождения по продолжительности, характеру морфогенеза надземных частей, типу роста побегов свидетельствует об их высокой генетической гетерогенности, характеризует уровень адаптации отдельных особей к условиям среды и интродукционные перспективы конкретного вида.

Библиографический список

1. Воробьев Д.П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. – Л.: Наука, 1968. – 277 с.
2. Недолужко В.А. Конспект дендрофлоры Дальнего Востока. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – 208 с.

3. Строгий А.А. Деревья и кустарники Дальнего Востока, их лесоводственные свойства, использование и техническое применение. – М.-Хабаровск: Дальневосточное краевое издательство, 1934. – 235 с.

4. Чепик Ф.А. Биология развития и типы морфогенеза побегов древесных растений. – Л.: ЛТА, 1982. – 71 с.

5. Чепик Ф.А. Этапы онтогенеза древесных растений и их морфо-биологическая обусловленность // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Матер. всерос. конф. Ч. 6. Экологическая физиология и биохимия растений. Интродукция растений. – Петрозаводск, 2008. – С. 368-370.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛУДЕЙ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО (*Quercus robur* L.) РАЗНЫХ УРОЖАЙНЫХ ЛЕТ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Ширяева Е.С., Маленко А.А.

Алтайский государственный аграрный университет, г. Барнаул, Россия.

E-mail: malenko51@mail.ru

Abstract

The article describes mass, length and thickness of *Quercus robur* L. acorns in 55-60-year-old forest plantations of different sites of the Altai territory. The revealed features should be considered when the species planting in the region. To reveal ecological variability of the acorn features a special research should be conducted in succeeding years.

Ключевые слова: Алтайский край, дуб черешчатый, характеристика желудей.

По мнению А.М. Шутяева [3] масса и размеры желудей оказывают при прочих равных условиях определенное влияние на дифференциацию растений по высоте и диаметру, а следовательно на биологическую устойчивость и продуктивность лесных культур, особенно в первые годы их жизни.

Изменчивость желудей изучали на образцах урожая 2007-2012 гг., собранных в искусственных насаждениях дуба черешчатого 55-60-летнего возраста, в пределах Алтайского края. Культуры дуба расположены в подзоне засушливой степи (1), окрестностях г. Барнаула (2), степном предгорье края (3), предгорном Алтае на высоте около 200 м над ур. м. (4), в т.ч. в городе-курорте Белокуриха (5). Продуктивность древостоев была не ниже I класса бонитета. Из каждого насаждения желудь отбирался в трех повторностях, по 100 шт. История создания культур дуба приводилась ранее [1].