

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХУШЕК ПОБЕГОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА *CUPRESSACEAE*

Е.В. Антонова

Верхушка побега, как известно, является ростовым центром, обеспечивающим формирование всех органов и тканей. Вот почему состояние апексов представляет интерес.

Цель работы: провести сравнительный анализ вегетативных и репродуктивных верхушек побегов.

Объекты исследования: некоторые представители семейства *Cupressaceae* Bartl.: *Juniperus communis* L. (аборигенный вид); интродуценты: *Juniperus sabina* L., *Juniperus virginiana* L., *Thuja occidentalis* L.

Методика исследования: свежий материал (изучено свыше тысячи образцов) рассматривался с помощью бинокля МБС-9 с окуляр-микрометром (увеличение 8x4) осенью подекадно, зимой – раз в месяц, весной – каждые 3 дня (в период пыления – ежедневно).

Вегетативные верхушки побегов.

Размеры и форма конуса нарастания побега не постоянны даже у одного и того же растения. Они подвержены возрастным и сезонным изменениям [1]. В осенне-зимний период форма конуса нарастания округлая. Во время пластохронного роста – уплощенная. На протяжении всего осенне-зимнего периода четкой границы между листовыми бугорками нет, только к концу зимы примордии видны отчетливо. Понижение температуры в начале органического покоя приводит к уменьшению высоты и толщины верхушки побега.

Препарирование почек растений, произрастающих в разных экологических условиях показало, что вблизи автомагистрали конусы нарастания мелкие (в чистых экологических условиях намного крупнее), примордии слабо дифференцированы (в контроле – четко выделены), борозды между листовыми зачатками еле заметны (в контроле – глубокие), листовые бугорки сильно прижаты к оси (в чистых экологических условиях оттопырены от оси).

Репродуктивные почки.

Репродуктивные почки закладываются в год, предшествующий пылению. Причем зафиксировать заложение микростробилов удается раньше, чем мегастробилов. Микростробилов закладывается больше и развитие их идет быстрее, чем макростробилов. С южной стороны кроны окраска репродуктивных почек более насыщенная, а значит прогревание солнцем лучше и скорость течения эмбриологических процессов быстрее, чем с северной.

Между наружной и внутренней поверхностями микроспорофилла имеется небольшая воздухоносная полость. Возможно, воздух играет роль теплоизолятора. Внутренняя поверхность спорофилла меньше наружной. Края микроспорофилла пленчатые, плотно налегают друг на друга, надежно закрывая микроспорангии. В верхней части микростробилов обнаружена незначительная редукция некоторых микроспорофиллов. После пыления происходит элиминирование и опадение микростробилов. После опадения микростробилов укороченный боковой побег либо элиминируется (*Juniperus communis* L.), либо возобновляет рост (*Juniperus sabina* L., *Juniperus virginiana* L.).

В развитии мегастробила выделяют 5 стадий: 1) Закрытый, покоящийся стробил; 2) Кроющие чешуи отогнуты от оси стробила, но секреторной жидкости нет; 3) На микропиле – капля секреторной жидкости; 4) Кроющие чешуи увеличенные; 5) Стробил закрыт [2].

О развитии мегастробилов на второй и последующих стадиях сообщалось ранее [3, 4]. О первой стадии информации недостаточно. В осенне-зимний период при понижении температуры больше «сжимаются» мегастробилы туи, чем можжевельников.

Рост побега, несущего мегастробил, начинается весной. Наружные чешуи крупнее внутренних. Верхняя часть внутрилежащих кроющих чешуй изогнута в виде полуколпачка, закрывающего стробил. Аэродинамические свойства игловидной хвои (*Juniperus communis* L.) помогают в улавливании пыльцы мегастробилами. Чешуевидная хвоя существенного влияния на улавливание пыльцы макростробилами не оказывает. После опыления смыкание чешуй происходит в основном в базипетальной последовательности. Консистенция неопыленных мегастробилов изменяется от мягкой, сочной до волокнистой, сухой.

Течение эмбриологических процессов и развитие эмбриологических структур обусловлено внутренними свойствами организма (физиолого-биохимическими и генетическими особенностями), а также находится под контролем внешней среды [5].

Верхушки вегетативных и репродуктивных побегов реагируют на внешние воздействия аналогичным образом: на понижение температуры в осенне-зимний период наблюдается своеобразная защитная реакция – конусы нарастания «сжимаются»; загрязнение окружающей среды угнетает состояние верхушек побегов; на освещенной и прогреваемой солнцем стороне развитие идет интенсивнее.

Более чувствительны к изменению погодных условий верхушки побегов интродуцированных растений, чем у аборигенного вида.

Литература

1. Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. – М.: КомКнига, 2007. – 512 с.
2. Colangeli A.M., Owens J.N. The relationship between time of pollination, pollination efficiency, and cone size in western red cedar (*Thuja plicata*) // Can.J.Bot. – 1990. - Vol. 68. No 2. – P.439-443.
3. Антонова А.У. Развіцце стробілау і працэс апылення у ядлоўцау у Беларусі / Весці АН Б. Сер. біял. н. – 1993. № 3. – С. 12 – 16.
4. Антонова Е.В. Мегастробилы можжевельников: строение и развитие / Матер. Междунар. конф. «Совр. проблемы анатомии раст.» – Брест: БГПУ, 1996. – С.4.
5. Третьякова И.Н. Эмбриология хвойных: Физиологические аспекты. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. – 157 с.

ОЦЕНКА РЕГИОНАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БЕЛАРУСИ

М.И. Бобрик

Необходимость переосмысления социально-экономических приоритетов стала причиной формирования новой стратегии общественного развития – устойчивого развития.

Беларусь в числе других стран заявляет о своей приверженности целям устойчивого развития в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития на период до 1997 года (НСУР-97) и Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития на период до 2020 года (НСУР-2020).

В НСУР-2020 предлагается перечень из 15 основных показателей, указывающих на степень воздействия и уровень состояния окружающей среды и отражающих устойчивость на национальном уровне. В документе также выделяются показатели социально-экономической и экологической безопасности, которые позволяют судить об устойчивости человека и окружающей среды как главных составляющих благополучия.

Для выявления «болевых точек» и «полюсов роста» устойчивости необходимо рассмотрение проблем на региональном уровне. Наиболее продвинувшиеся в этом направлении европейские страны такой подход обосновывают лозунгом: «Проблемы – глобальные, решения – региональные и локальные».

В данной работе поставлена задача через разработанную автором систему индикаторов определить особенности устойчивости региональных систем в рамках административных областей, выявить проблемы устойчивости регионов Беларуси и определить пути их решения.

Устойчивое развитие территории характеризует ее экономическое, демографическое, экологическое и социальное развитие и может быть отражено целой системой показателей. Для определения устойчивости регионов Республики Беларусь (в разрезе областей) предлагается 32 показателя 3 групп, отражающих количественные и качественные признаки устойчивости:

1 группа – демографические: показатели количественного и качественного состава населения, экономико-демографические показатели;

2 группа - социально-экономические: показатели уровня доходов; уровня расходов на материальные потребности и на нематериальные потребности; показатели, характеризующие качество жизни;

3 группа – экологические: показатели, характеризующие масштабы и структуру хозяйственной деятельности; характеризующие степень воздействия на природные комплексы и уровень развития экологической инфраструктуры.

На основе сопоставления разнокачественных показателей методом ранжирования была определена демографическая, социально-экономическая и экологическая устойчивость, а также проведена типология регионов по степени устойчивости.