

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
Центральный ботанический сад  
Научно-практический центр по биоресурсам  
Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича  
Институт леса



## **Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов**

Материалы III Международной конференции,  
посвященной 110-летию со дня рождения академика Н.В. Смольского  
(7–9 октября 2015 г., Минск, Беларусь)

**В двух частях  
Часть 1**

**Секция 1. Ресурсы и биоразнообразие растительного мира:  
современное состояние, воспроизводство, охрана  
и устойчивое использование**

**Секция 2. Современные направления изучения  
ботанических коллекций для сохранения  
и рационального использования  
биоразнообразия растительного мира**

Минск  
«Конфидо»  
2015

УДК 502.174:574.1(082)  
ББК 20.18я43  
П78

**Редакционная коллегия:**

*д.б.н., чл.-кор. НАН Беларуси В.В. Титок (ответственный редактор),*  
*д.б.н. Е.И. Анисимова,*  
*к.б.н. Б.Ю. Аношенко,*  
*к.б.н. Д.Б. Беломесецева,*  
*к.б.н. П.Н. Белый,*  
*д.б.н. Е.И. Бычкова,*  
*к.б.н. Т.В. Волкова,*  
*к.б.н. Л.В. Гончарова,*  
*д.б.н. С.А. Дмитриева,*  
*к.б.н. Е.Я. Куликова,*  
*к.б.н. А.В. Пугачевский,*  
*д.б.н., чл.-кор. НАН Беларуси В.П. Семенченко,*  
*к.б.н. В.А. Цинкевич*

Материалы печатаются в авторской редакции.  
Иллюстрации предоставлены авторами публикаций.

П78 **Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов:** материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения академика Н.В. Смольского. (7–9 октября 2015, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. наук Беларуси [и др.]; редкол.: В.В. Титок [и др.]. – Минск: Конфидо, 2015. – 514 с.

ISBN 978-985-6777-74-8.

В сборнике представлены материалы III Международной научно-практической конференции «Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов», посвященной 110-летию со дня рождения академика Н.В. Смольского. Часть 1: секция 1 «Ресурсы и биоразнообразие растительного мира: современное состояние, воспроизводство, охрана и устойчивое использование» и секция 2 «Современные направления изучения ботанических коллекций для сохранения и рационального использования биоразнообразия растительного мира».

**УДК 502.174:574.1(082)**  
**ББК 20.18я43**

**ISBN 978-985-6777-74-8**

© ГНУ «Центральный ботанический сад  
Национальной академии наук Беларуси», 2015  
© Оформление. ЗАО «Конфидо», 2015

## Интродукция рода амарант в условиях Беларуси

Лобан С.Е., Гиль Т.В., Кот А.А.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь, T.Gill@cbg.org.by

**Резюме.** Проведено изучение коллекции видообразцов амаранта, на основании которого по морфологическим и биологическим показателям выделены перспективные образцы и созданы собственные сорта амаранта, имеющие селекционно-генетическое и хозяйственное значение для условий Беларуси.

**Summary.** Prospective varieties of *Amaranthus* L. with valuable breeding and economic characteristics for Belarusian climate conditions were selected in result of long-term morphological and biological studying of *Amaranthus* collection included 65 species and varieties from different regions of the world.

Род амарант, или щирица (*Amaranthus* L.), объединяет однолетние травянистые растения, относится к семейству Амарантовые. Это обширный род, включающий более 55 видов, многие из которых введены в культуру. В Беларуси произрастает в диком виде шесть видов.

Растения семейства Амарантовые однодомные (иногда двудомные), зеленые или окрашенные в различные оттенки пурпурно-красного цвета, имеют обычно ветвистый, реже простой стебель с очередными цельными листьями, у основания вытянутыми в черешок, разнообразными по форме, чаще яйцевидно-ромбические, реже – ланцетные, продолговатые, эллиптические, на верхушке часто с небольшой выемкой и коротким острием. К видам, культивируемым в мировом растениеводстве, относят *Amaranthus blitum* L., *A. caudatus* L., *A. mantegazzianus* Passer., *A. paniculatus* L., *A. spinosus* L., *A. tricolor* L.

Исследования по амаранту в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси ведутся с целью использования его в качестве кормовой и декоративной культуры. В Беларуси первые исследования амаранта начинались в 1940 годы в Горецкой сельскохозяйственной академии, однако в то время эти работы не получили развития. Новый этап изучения амаранта начался в 1987-м в ЦБС НАН Беларуси совместно с Ленинградским государственным университетом. В задачу исследований входило выделить для возделывания в Беларуси устойчивые, высокопродуктивные, способные проходить полный цикл развития виды и сорта амаранта и разработать основные приемы агротехники возделывания для наиболее перспективных из них.

Для создания коллекционного питомника растений рода Амарант использовали семенной материал, полученный из коллекции Всесоюзного института растениеводства имени Н.И. Вавилова, а также из других отечественных и зарубежных ботанических учреждений. Всего коллекция на начальном этапе (1989 г.) включала 65 видов образцов. По происхождению семян образцы представлены из Южной и Северной Америки, Африки, Европы, Азии, Австралии. В процессе изучения и отбора коллекция сократилась и к 2015 году насчитывала 49 образцов. Были исключены из коллекции образцы, отличавшиеся низкой продуктивностью зеленой массы и семян, не успевавшие завершить полный цикл развития за вегетационный период, и другие неперспективные в селекционном значении виды.

Наиболее благоприятным для Беларуси температурным режимом выращивания амаранта является диапазон температур 20–25 °С. Существенное влияние температурный фактор оказывает и на прорастание семян. Семена амарантов прорастают при прогреве почвы до 8–10 °С и всходы появляются на 10 день. При летних посевах, когда почва прогрета до 12–16 °С и содержит достаточное количество влаги, всходы появляются на 4–5 день [1]. Происхождение образца существенного влияния на сроки появления всходов не оказывало. Разница в появлении всходов у различных видов и сортов амаранта составляла 1–2 дня.

Всходы амаранта очень мелкие. Длина семядольных листочков в зависимости от образца составляет 2–4 мм, окраска их розового или светло-зеленого цвета. Растут в начальном периоде (3–4 недели) очень медленно и испытывают большую потребность в тепле. При благоприятных условиях (температура и влага почвы), а также устойчивой теплой погоде всходы бывают относительно выровненными. Похолодание в послевсходовый период может приводить к пестроле и неравномерности роста растений.

Первый настоящий лист у амарантов появляется на 10–12 день, затем наступает интенсивное нарастание листьев – через 2 дня появляется каждый новый лист. В фазе седьмого настоящего листа (через 28–30 дней после посева) растения начинают формировать боковые побеги. Этот период приходится на конец июня – начало июля. Всего на главном стебле в зависимости от вида и климатических условий формируется до 12–20 побегов.

Важным показателем хозяйственной ценности амаранта является ритмика роста. Проведенные исследования дают основание отнести амарант к культурам интенсивного роста. Наблюдения за ростом стеблей в онтогенезе показали, что он характеризуется неравномерностью: периоды активного роста чередуются с периодом замедления. Наиболее интенсивный рост характерен в период от начала формирования метелки до фазы массового цветения. Среднесуточные приросты в это время достигают 4,5–6,5 см. Наименьший прирост характерен в первые 30 дней после всходов и в период плодоношения: величина прироста достигает 1,5–2,5 см. Неравномерность роста обусловлена как генетическими особенностями вида, так и влиянием погодных условий.

Исследования коллекции амаранта показали, что не все изучаемые образцы в условиях Беларуси проходят полный цикл развития с образованием жизнеспособных семян. Продолжительность прохождения отдельных фенофаз у изучаемых образцов также неодинаковая и находится в тесной зависимости от погодных условий: продолжительность периода всходы-формирование метелки составляет в зависимости от вида от 40–45 до 50–70 дней.

Наступление фазы формирования метелки приходится, как правило, на третью декаду июля – первую декаду августа. В годы с высокой положительной температурой рас-

тения вступают в фазу бутонизации в середине июля. Установлено, что у видов, которые вступают в фазу формирования метелки до 45 дней, отмечается устойчивое созревание семян.

Ранним наступлением фенофаз характеризуются образцы, естественный ареал которых находится в умеренных и северных областях. Это, как правило, темносемянные образцы: амарант метельчатый, гибридный и др. Более поздним наступлением фазы формирования метелки отличаются белосемянные формы амаранта. Естественный ареал их находится в южных флористических областях.

Зацветают растения амаранта в зависимости от вида амаранта через 12–20 дней после начала бутонизации или на 55–90 день развития. Цветение приходится на вторую-третью декады июля – август. Белосемянные формы вступают в фазу цветения на 10–12 дней позже. Фаза цветения растянута до 30 и более дней. Массовое цветение наступает через 6–14 дней после начала цветения. Виды, вступившие в фазу массового цветения в период до середины августа, обеспечивают стабильное по годам плодоношение и гарантированное созревание семян. Виды, у которых массовое цветение приходится на конец августа и позже, не обеспечивают стабильного по годам созревания семян.

Продолжительность вегетационного периода до полной спелости семян изучаемых видов колебалась от 100 до 160 дней. Для созревания семян, как показали исследования, необходимо, чтобы в период вегетации сумма положительных температур составляла в зависимости от года не менее 2000–2600 °С [2]. Наступление укосной спелости зеленой массы амаранта отмечается, как и для большинства кормовых растений, в фазы начала цветения – молочно восковая спелость семян. Эти сроки приходятся на конец августа – сентябрь. Различным видам амаранта необходимо от 60 до 90 дней для достижения указанных фаз после появления всходов.

Результатом исследовательской работы с амарантом в ЦБС НАН Беларуси явилось создание собственных скороспелых и среднеспелых сортов амаранта, перспективных для условий Беларуси: Чародей, Рубин, Жемчужинка, Прелюдия, Янтарь, Малиновый звон.

#### Список литературы

1. Лобан, С.Е. Возделывание амаранта как кормовой культуры в условиях республики Беларусь / С.Е. Лобан // Ботанические сады: состояние и перспективы сохранения, изучения, использования биологического разнообразия растительного мира: тез. докл. Междунар. науч. конф., г. Минск, 30–31 мая 2002 г. – Минск: БГПУ, 2002. – С. 167–168.
2. Нацыянальны атлас Беларусі / Кам. па зям. рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэсп. Беларусь. – Минск, 2002.