

ОЦЕНКА ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН КОРМОВЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

А.З. ГЛУХОВ, О.К. КУСТОВА, В.В. КОЗУБ-ПТИЦА, И.В. МАРУНИЧ, Н.В. ВОРОНИНА

ГУ «Донецкий ботанический сад», Донецк (lavanda_dbg@mail.ru)

EVALUATION OF SEED GERMINATION IN FODDER, TECHNICAL AND MEDICINAL PLANTS

A.Z. GLUKHOV, O.K. KUSTOVA, V.V. KOZUB-PTITSA, I.V. MARUNICH, N.V. VORONINA

PI «Donetsk Botanical Garden», Donetsk (lavanda_dbg@mail.ru)

Резюме. Дана оценка всхожести семян аборигенных и интродуцированных видов кормовых, технических и лекарственных растений относительно разных годов созревания и сроков хранения. Наиболее высокими и стабильными показателями всхожести семян характеризуются культуры, являющиеся ксерофитами и ксеромезофитами. Выявлены культуры, у которых всхожесть семян значительно зависит от сроков их хранения. Оптимальными являются сроки хранения семян 3–4 года у злаковых и 2–3 года у других культур.

Ключевые слова: интродукция, коллекция, кормовые растения, всхожесть семян, семенная база.

Abstract. In this work, we evaluate seed germination of native and introduced fodder, technical and medicinal plant species. The xerophytic and xeromesophytic crops are reported to have the greatest and stable seed germination values. In some crops germination capacity significantly correlates with seed storage term. The optimum terms of seed storage are as follows: 3 to 4 years in cereals and grasses, 2 to 3 years in other crops.

Key words: introduction, collection, fodder plants, seed germination, seed base.

Главной задачей создания и развития коллекции малораспространенных кормовых, технических и лекарственных растений в Государственном учреждении «Донецкий ботанический сад» (ДБС) является расширение региональных растительных ресурсов. Решается эта задача путём привлечения видов из мировой и региональной флор для улучшения кормовой базы животноводства, как одного из приоритетных направлений агропромышленного производства. Впоследствии перспективные виды стали широко использовать в фитомелиоративных целях. Лекарственные растения, представленные в коллекции, могут использоваться не только для медицины, но и для ветеринарии и кормопроизводства, с целью повышения жизнеспособности животных и улучшения качества животноводческой продукции, повышения её безопасности для здоровья человека, получения экологически чистой продукции животноводства для населения [Глухов и др., 2005, 2014; Природные растительные кормовые ресурсы Донбасса, 1985].

В настоящее время в ДБС ведутся работы по сохранению и поддержанию семенной базы коллекций кормовых, технических и лекарственных растений, а также экспериментальных участков моделей многовидовых травяных фитоценозов. Работа с семенной базой предполагает качественную оценку посевного материала.

Цель работы – оценка всхожести семян отдельных видов кормовых, технических и лекарственных растений относительно разных годов их созревания и сроков хранения.

В эксперименте задействовали семена 14 видов растений 2011–2015 гг. сбора (табл.). Из них – 5 сортов и селекционных форм селекции ДБС. Определение всхожести семян проводили в лабораторных условиях согласно общепринятой методике [Методические указания по семеноведению интродуцентов, 1980; ГОСТ 12038–84]. Эксперимент проводили в марте 2016 г. Период хранения семян составил от полугода до 5 лет. Семена сохраняли в сухом проветриваемом помещении в полотняных мешках при температуре воздуха 18–20°C. В отдельные годы семена тех или иных культур не собирали в связи с их достаточной семенной базой или первичной интродукцией (сафлор красильный, сида обоепоялая). Поэтому данные об их всхожести отсутствуют.

Результаты исследований показали, что закономерное снижение всхожести семян в зависимости от длительности хранения наблюдается у овсяниц, пырея удлинённого, райграса высокого, эхинаеи пурпурной, клевера лугового и, вероятно, житняка гребенчатого (табл., рис.). Кострец безостый и береговой, силфия пронзённолистная и расторопша пятнистая показали колебания всхожести по годам. Это может быть связано с рядом экзогенных и эндогенных факторов: реакция растений на погодные условия года созревания семян, повреждение семян вредителями во время их созревания, период покоя семян или особенности опыления как у перспективной селекционной формы клевера лугового ‘Скиф 2’.

Таблица

Всхожесть семян кормовых, технических и лекарственных растений 2011–2015 гг. созревания

Культура	Хозяйственное значение	Всхожесть, %				
		2011	2012	2013	2014	2015
Житняк гребенчатый	кормовое	1	1	–	82	88
Кострец безостый ‘Східний’	кормовое	10	96	89	87	67
Кострец береговой	кормовое	52	44	–	–	–
Овсяница гигантская ‘Величава’	кормовое	–	52	96	99	96
Овсяница Регеля ‘Лиманська’	кормовое	–	–	97	99	100
Пырей удлинённый ‘Сарматський’	кормовое	–	79	–	97	100
Райграс высокий	кормовое	–	–	–	51	73
Силфия пронзённолистная	техническое	–	42	47	30	33
Китайбелля виноградолистная	техническое	–	–	–	19	50
Сида обоепоялая	техническое	–	–	–	–	24
Расторопша пятнистая	лекарственное	80	90	49	83	–
Эхинаея пурпурная	лекарственное	–	74	86	99	82
Клевер луговой ‘Скиф 2’	кормовое	–	23	–	22	40
Сафлор красильный	лекарственное, техническое	–	–	–	94	–

Примечание: (←) – всхожесть семян не определялась

Овсяница Регеля – многолетний высокорослый верховой злак. Высота от 90–130 см в засушливые годы и до 150–180 см во влажные. Метёлка рыхлая, раскидистая. Плод – продолговатая серо-желтоватая зерновка. Длительно вегетирующее летне-зимне-зелёное растение. В естественных условиях в Донбассе произрастает на солонцеватых лугах и галечниках, иногда на меловых и известняковых обнажениях. Овсяница Регеля ‘Лиманська’ – среднеспелый сорт, получен с применением массового и индивидуального отборов в интродукционной популяции вида в условиях ДБС. Внесён в Государственный

реестр сортов Украины в 2006 г. Сорт отличается высокой зимостойкостью. Масса 1000 семян – 2,63 г. [Пашенко и др., 2011]. Всхожесть семян может составлять до 100%.

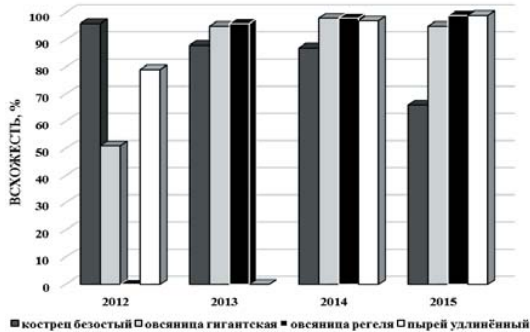


Рис. Динамика всхожести семян кормовых трав 2012–2015 гг. урожая и периодов хранения.

(кандидат в сорта ‘Величава’) получена при применении массового и индивидуального отборов в интродукционной популяции вида в селекционном питомнике ДБС. Масса 1000 семян – 2,0 г. [Пашенко и др., 2011]. Всхожесть семян может составлять до 96–99%.

Пырей удлиненный – позднеспелый, крупнодернинный низовой злак, высотой 100–150 см. Колосья крупные длиной 25–34 см. Плод – удлиненная зерновка. Масса 1000 семян 4,6–6,0 г. Ксеромезофит. В естественных условиях в Донбассе растёт на солончачо-вых лугах, солончаках, галечниках. Методом массового отбора получена высокопродуктивная форма, которая послужила исходным материалом для создания сорта ‘Сарматский’. Сорт внесён в Государственный реестр сортов Украины в 2006 г. [Пашенко и др., 2011]. Как видно из полученных данных, всхожесть его семян может составлять до 100% и значительно не колеблется в зависимости от периода хранения.

Кострец безостый – многолетний верховой злак высотой 100–160 см. Соцветие – рыхлая прямостоячая, развесистая метёлка. Плод – сплюснутая, удлиненная коричневая зерновка. Длительно вегетирующее, летне-зелёное с зимним покоем растение. Отличается хорошей засухоустойчивостью. В Донбассе – мезофитный лугово-степной вид с широкой экологической амплитудой, произрастающий на степных и остепнённых участках. Перспективная селекционная форма кострца безостого (кандидат в сорта ‘Східний’) получена методом многократного отбора в ДБС. Масса 1000 семян – 5,6 г. [Пашенко и др., 2011]. Всхожесть его семян в отдельные годы сбора урожая может составлять до 87–96%.

Овсяницу Регеля ‘Лиманская’, овсяницу гигантскую ‘Величава’, пырей удлиненный и кострец безостый рекомендуется использовать в чистом виде или в травосмесях при залужении низкопродуктивных пойменных участков, с вторичным засолением почв с целью восстановления низкопродуктивных кормовых угодий и эродированных почв. Семена сохраняют всхожесть 3–4 года [Пашенко и др., 2011].

В качестве технических (энергетических) растений перспективными для производства биотоплива нами рассматриваются интродуцированные виды сем. Мальвовые – китайбелля виноградolistная и сида обополая, и виды сем. Астровые – сильфия пронзёнолистная и расторопша пятнистая (источник биодизеля и лекарственного сырья). Сильфия пронзёнолистная представительница высокотравной североамериканской растительности. Естественный ареал – юг восточной части Канады. Растение встречается на плодородных почвах долин и рек, по берегам озёр, лощин. Сида обополая, также, североамери-

канский вид. В природных условиях хорошо растёт на затопляемых берегах рек, на песчаной и даже каменистой почве. Китайбелия виноградолистная – южноамериканский вид, но морозоустойчивое многолетнее растение. Все указанные виды технических растений являются мезоксерофитами. Как видно из полученных данных, всхожесть семян этих растений невысокая и колеблется по годам. Исключением является расторопша пятнистая, всхожесть семян которой может составлять 80–90% (табл.). Согласно предварительным исследованиям, её семена сохраняют высокую всхожесть на протяжении двух лет, а на 3–4 год их всхожесть снижается на 25–35% [Пашенко и др., 2011].

В условиях интродукции в степной зоне у лекарственных культур – эхинацеи пурпурной (ксеромезофит) и сафлора красильного (ксерофит) выявлена высокая всхожесть семян (табл.).

Оценка качественных характеристик семян аборигенных и интродуцированных видов кормовых, технических и лекарственных растений выявила определённые закономерности всхожести семян относительно разных годов созревания и динамику её изменения за период хранения. Наиболее высокими и стабильными показателями всхожести семян характеризуются культуры, являющиеся ксерофитами и ксеромезофитами. Выявлены культуры, у которых сроки хранения семян оказывают существенное значение на их всхожесть. Это – житняк гребенчатый, коострец безостый, овсяницы, пырей удлинённый, эхинацея пурпурная, клевер луговой. Оптимальными являются сроки хранения семян 3–4 года у злаковых и 2–3 года у других культур. Невысокие показатели всхожести семян сильфии пронзеннолистной, китайбелии виноградолистной, сиды обоополой и клевера лугового определяют необходимость детального изучения качественных характеристик семян этих видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Глухов А.З., Юрченко И.Т., Шевчук О.М., Кохан Т.П. 2005. Лекарственные растения природных кормовых угодий юго-востока Украины (Охрана, воспроизводство и применение в ветеринарии). Донецк: Лебедь. 208 с.
- Глухов А.З., Шевчук О.М., Остапко В.М., Кохан Т.П. и др. 2014. Фіторесурси регіональної та світової флори для відновлення деградованих земель південного сходу України. *Промышленная ботаника*. 14: 15–22.
- ГОСТ 12038–84. 2004. Методы определения всхожести. В сб. *ГОСТов: Семена сельскохозяйственных культур. Методы анализа*. Москва: ИПК Издательство стандартов. 10 с.
- Методические указания по семеноведению интродуцентов. 1980. Москва: Наука: 64 с.
- Пашенко И.В., Глухов А.З., Джулай В.И. и др. 2011. Рекомендации по выращиванию сортов кормовых и лекарственных растений селекции Донецкого ботанического сада НАН Украины. Донецк: 32 с.
- Природные растительные кормовые ресурсы Донбасса. 1985. Киев: Наук. Думка: 192 с.