УДК 633.367.3:631.811

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ И СОРТООБРАЗЦОВ КОРМОВОГО ЛЮПИНА

COMPARATIVE EVALUATION OF DROUGHT RESISTANCE OF FODDER LUPINE VARIETIES AND VARIETY SAMPLES

В. Н. НАУМКИН, Л. А. НАУМКИНА, доктора сельскохозяйственных наук
О. Ю. КУРЕНСКАЯ, аспирант
ФГБОУ ВО «БелГАУ им. В. Я. Горина»
А. И. АРТЮХОВ, М. И. ЛУКАШЕВИЧ, П. А. АГЕЕВА, доктора сельскохозяйственных наук
Всероссийский научно-исследовательский институт люпина

V. N. NAUMKIN, L. A. NAUMKINA, doctors of agricultural sciences
O. J. KURENSKAYA, post-graduate student
FGBOU VO «Belgorod state agrarian university named after V. Ya. Gorin»
A. I. ARTYUKHOV, M.I. LUKASHEVICH, P.A. AGEEVA, doctors of agricultural sciences
State research institute of lupine

В статье приведены результаты лабораторных опытов по определению относительной засухоустойчивости сортов и сортообразцов кормового люпина методом проращивания семян на растворе осмотика. Цель исследований включала сравнительную оценку сортов и сортообразцов люпина по степени их устойчивости к засухе. Лабораторные опыты были проведены на базе нашего университета. Объектом исследований были сорта и сортообразцы люпина узколистного (Lupinus angustifolius), люпина белого (Lupinus albus) зернофуражного направления, полученные от селекционных лабораторий ВНИИ люпина. Относительную засухоустойчивость сортов и сортообразцов люпина определяли по проценту прорастания семян на растворе сахарозы. В контрольном варианте использовали дистиллированную воду. Проращивание семян проводили в растильнях в сушильном шкафу, в темноте, при температуре +21 °С. Всхожесть семян учитывали на пятые сути (в процентах от контроля). Повторность опыта четырехкратная. У люпина узколистного по засухоустойчивости выделились сорта Брянский 15, Радужный и сортообразцы Узколистный 32-12, СН 78-07, Брянский 35-12, ФЛУ 33-12, ВНИИЛ 13-13, которые характеризовались устойчивостью к засухе выше среднего уровня от 63,4 до 75,0%. Среди изучаемых сортов и сортообразцов люпина белого по засухоустойчивости выделились два перспективных сорта — Дега, Деснянский 2 и четыре сортообразца — и.о. Дега, СН 990-09, СН 8-12, СН 1397-10, которые имели высокую степень устойчивости к засухе 83,9—90,6%. Полученные результаты исследований позволили выделить среди изучаемых сортов и сортообразцов люпина наиболее засухоустойчивые.

Ключевые слова: люпин белый, люпин узколистный, сорт, сортообразец, раствор сахарозы, засухоустойчивость.

The article presents the laboratory results by definition extent of relative drought resistance of lupine varieties and variety samples on the percentage of seed germination on sucrose solution.

The goal of study was a comparative valuation varieties and variety samples of lupine on level their resistance to drought. Studied the varieties and variety samples of lupine narrow leaf (Lupinus angustifolius), white lupine (Lupinus albus) grain-fourage, received from selectional laboratories of VNII lupine. Relative drought resistance determined on percentage of seed germination on sucrose solution. In control variant used distilled water. Grain sprouting made in grow-camera and drying locker, at darkness and temperature +21 °C. Germinating power calculated on 5 days (in % to control). Experiment repeated fore times. Lupinus angustifolius has on drought resistance some varieties Bryansk 15, Iridisent and variety samples: Angustifolius 32-12, CH 78-07, Bryansky 35-12, FLU 33-12, VNIIL 13-13, which had drought resistance up middle level from 63,4 to 75%. On drought resistance standed out two perspective varieties — Dega, Desnyanskiy 2 and four variety samples — i.o. Dega, CH 990-09, CH 8-12, CH 1397-10, which had a high degree resistance 83,9—90,6%. Such results allowed to stand out the more drought-resistant samples.

Key words: white lupine, blue lupine, variety, variety samples, sucrose.

Засуха в Центрально-Черноземном регионе — довольно частое явление, нарушающее нормальное протекание физиолого-биохимических процессов в растениях и ведущее к снижению их продуктивности. Поэтому для получения высоких и устойчивых урожаев семян люпина в засушливых условиях региона необходим подбор адаптивных, наиболее засухоустойчивых сортов.

Лабораторные исследования по оценке засухоустойчивости растений люпина проводили на кафедре селекции, семеноводства и растениеводства нашего университета. Объектами исследований послужили сорта и коллекционные сортообразцы люпина узколистного и белого селекции ВНИИ люпина.

Относительную засухоустойчивость сортов и сортообразцов люпина оценивали на ранних этапах развития растений методом проращивания семян в растворе сахарозы. В контрольном варианте использовали дистиллированную воду. Проращивали семена в растильнях в сушильном шкафу, в темноте, при температуре +21 °С. Всхожесть семян учитывали на пятые сути (в процентах от контроля).

1. Засухоустойчивость сортов и коллекционных образцов люпина узколистного (2013—2014 гг.)

Сорт, сортообразец	Число семян, проросших на контроле, шт.	Число семян, проросших на растворе сахарозы, шт.	% прорастания
Кристалл	95,9	32,4	33,9
Витязь	96,2	44,5	46,3
ФЛУ65-08	95,9	52,3	54,5
Радужный	96,6	64,4	66,7
Смена	95,3	47,9	50,3
Белозерный 110	94,9	42,9	45,2
Брянский 9-10	96,0	50,2	52,2
СН 78-07	95,4	64,0	67,1
Кормовой 77-11	96,3	33,7	35,0
СН 140-10	95,8	42,0	43,9
ВНИИЛ 13-13	96,7	72,6	75,0
Брянский 14-12	96,4	29,1	30,2
Брянский 15	95,7	70,8	74,0
Узколистный 32-12	95,3	60,4	63,4
ФЛУ 33-12	95,7	68,7	71,8
Брянский 35-12	96,4	66,3	68,7
СН 33-05	95,8	33,8	35,3
Высокорослый 37-12	95,33	51,2	53,9
СН 30-10	96,3	33,9	35,2
СН 63-12	95,5	42,9	45,0

2. Засухоустойчивость сортов и коллекционных образцов люпина белого (2013—2014 гг.)

Сорт, сортообразец	Число семян, проросших на дистиллированной воде, шт.	Число семян, проросших на растворе сахарозы, шт.	Засухоустойчивость, %
Дега	96,2	83,4	86,7
Деснянский 2	95,7	80,3	83,9
Алый парус	93,7	55,4	59,2
СН 1677-10	95,0	31,3	33,0
СН 8-12	95,4	86,4	90,6
СН 23-12	95,9	34,7	36,1
СН 24-12	95,7	46,2	48,2
СН 51-11	95,2	30,9	32,5
СН 206-07	96,8	66,9	69,2
СН 65-08	94,3	68,0	72,1
СН 69-08	95,1	50,3	52,9
СН 1022-09	94,8	27,2	28,7
СН 51-08	93,3	66,5	71,3
СН 1397-10	95,9	86,0	89,7
СН 6-11	95,5	71,8	75,2
СН 983-09	96,0	37,4	38,9
СН 990-09	95,7	85,1	88,9
и.о. Дега	96,8	81,8	84,6
СН 816-09	95,3	39,9	41,9
СН 40-12	94,9	31,7	33,4
СН 1014-09	95,4	36,3	38,0

Опыт проводили в четырехкратной повторности по методическим указаниям ВИР (1984) по шкале:

1 группа — высокая степень засухоустойчивости (80—100% проросших семян на сахарозе по отношению к контролю — вода);

2 группа — устойчивость выше среднего уровня (60—80%);

3 группа — средняя степень устойчивости (40—60%);

4 группа — слабая степень устойчивости (20—40%);

5 группа — не устойчивые к засухе образцы (0—20%) [5].

Определение относительной засухоустойчивости сортов и сортообразцов люпина узколистного и белого на ранних этапах развития позволило выявить значительную сортовую изменчивость данного признака (табл. 1, 2).

У люпина узколистного по засухоустойчивости выделились сорта Брянский 15, Радужный и сортообрацы Узколистный 32-12, СН 78-07, Брянский 35-12, ФЛУ 33-12, ВНИИЛ 13-13, которые характеризовались устойчивостью к засухе выше среднего уровня — от 63,4 до 75,0%.

Среднюю степень засухоустойчивости — от 43,9 до 54,5% проявили сорта Витязь, Смена, Белозерный 110 и сортообразцы СН 63-12, СН 140-10, ФЛУ 65-08, Высокорослый 37-12, Брянский 9-10. У сорта Кристалл и сортообразцов Брянский 14-12, СН 30-10, СН 33-05, Кормовой 77-11 была отмечена слабая степень засухоустойчивости 30,2—35,3%.

Среди изучаемых сортов и сортообразцов люпина белого по засухоустойчивости выделились два перспективных сорта — Дега, Деснянский 2 и четыре сортообразца — и.о. Дега, СН 990-09, СН 8-12, СН 1397-10, которые имеют высокую степень устойчивости к засухе 83,9—90,6%.

Устойчивость к засухе выше среднего уровня была отмечена у сортообразцов СН 51-08, СН 206-07, СН 65-08, СН 6-11, которая варьировала от 69,2 до 75,2%. Среднюю степень засухоустойчивости проявил сорт Алый парус — 59,2%, а также сортообразцы СН 816-09 — 41,9%, СН 24-12 — 48,2%, СН 69-08 — 52,9%. Остальные коллекционные сортообразцы характеризовались слабой засухоустойчивостью.

Наши лабораторные исследования и анализ экспериментальных данных позволили выделить для включения в селекционные программы в качестве исходного материала на засухоустойчивость у люпина узколистного сорта Брянский 15, Радужный, сортообрацы Узколистный 32-12, СН 78-07, Брянский 35-12, ФЛУ 33-12, ВНИИЛ 13-13,а у люпина белого сорта Дега, Деснянский 2 и сортообразцы СН 1397-10, СН 8-12, СН 990-09, и. о. Дега, СН 6-11, СН 65-08, СН 206-07, СН 51-08, которые имеют высокую и выше среднего уровня устойчивость к засухе.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Муравьев А. А. Возделывание люпина белого в засушливых условиях лесостепи Центрально-Черноземного региона [Текст] / А. А. Муравьев, В. Н. Наумкин, Л. А. Наумкина // Аграрная наука, 2013. — № 4. — С. 12—14. *2.* Продуктивность люпина белого в зависимости от инокуляции семян и дозы минеральных удобрений [Текст] / В. Н. Наумкин, О. Д. Мещеряков, А. А. Муравьев, А. И. Артюхов, М. И. Лукашевич // Кормопроизводство, 2012. — № 3. — С. 17—19. *3.* Адаптивная технология возделывания люпина белого для Центрально-Черноземного региона [Текст] / В. Н. Наумкин, Л. А. Наумкина, О. Ю. Куренская, А. И. Артюхов, М. И. Лукашевич // Вестник Курской ГСХА, 2013. — № 1. — С. 58—59. *4. Алексеев Е. К.* Однолетние кормовые люпины / Е. К. Алексеев. — М.: Колос, 1968. — 263 с. *5. Волкова А. М.* Определение относительной жаростойкости и засухоустойчивости образцов зернобобовых культур способом проращивания семян в растворах сахарозы и после прогревания/ А. М. Волкова, Н. Н. Кожушко, Б. И. Макарова: Методические указания. — Л., 1984. — С. 17.

e-mail: naumkin47@mail.ru, kuren.olya@rambler.ru.