

- 4 Su H. et al. High-level production of nervonic acid in the oleaginous yeast *Yarrowia lipolytica* by systematic metabolic engineering // *Communications Biology*. 2023. V. 6. № 1. P. 1125.
- 5 Kasai N. et al. Three-dimensional structural model analysis of the binding site of an inhibitor, nervonic acid, of both DNA polymerase β and HIV-1 reverse transcriptase // *The journal of biochemistry*. 2002. V. 132. № 5. P. 819–828.
- 6 More S.B., Gogate P.R., Waghmare J.S. Application of structured triacylglycerols in food products for value addition // *Heliyon*. 2020. V. 6. № 10.
- 7 Sidorov R.A. et al. Positional-Species Composition of Triacylglycerols from the Arils of Mature *Euonymus* Fruits // *Journal of the American Oil Chemists' Society*. 2014. V. 91. № 12. P. 2053–2063.
- 8 Nosov A.V. et al. Callus and suspension cell cultures of *Sutherlandia frutescens* and preliminary screening of their phytochemical composition and antimicrobial activity // *Acta Physiologiae Plantarum*. 2023. V. 45. № 3. P. 42.
- 9 El-Hamdy A.H., Christie W.W. Preparation of methyl esters of fatty acids with trimethylsulphonium hydroxide—an appraisal // *Journal of Chromatography A*. 1993. V. 630. № 1–2. P. 438–441.
- 10 Vander Wal R.J. Calculation of the distribution of the saturated and unsaturated acyl groups in fats, from pancreatic lipase hydrolysis data // *Journal of the American Oil Chemists' Society*. 1960. V. 37. № 1. P. 18–20.

DOI 10.18699/GPB2024-79

Биоресурсная коллекция льна кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Симагин А.Д.; Симагина А.С.; Захарова С.А.; Вертикова Е.А., д.с.-х.н., и.о. зав. каф.*

¹Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева, Москва, Россия

**email: alexander.d.simagin@yandex.ru*

На кафедре генетики, селекции и семеноводства в 2021 году развернуты исследования по изучению льна масличного и льна-долгунца. С целью реализации селекционных программ по данной культуре активно начали формировать биоресурсную коллекцию льна, которая на данный момент насчитывает более 45 образцов различного происхождения.

Ключевые слова: лен масличный, лен-долгунец, биоресурсная коллекция, дикие виды, генофонд.

Bioresource collection of flax of the Department of Genetics, Breeding and Seed Production of the Federal State Budgetary Educational Institution of the Russian Academy of Agriculture named after K.A. Timiryazev

Simagin A.D.; Simagina A.S.; Zakharova S.A.; Vertikova E.A., Doctor of Agricultural Sciences, Acting Head of the Department*

Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia

**email: alexander.d.simagin@yandex.ru*

In 2021, the Department of Genetics, Breeding and Seed Production launched research on the study of oilseed flax and long-lived flax. In order to implement breeding programs for this crop, they actively began to form a bioresource collection of flax, which currently has more than 45 samples of various origins.

Keywords: oilseed flax, long-lived flax, bioresource collection, wild species, gene pool.

Лен – одна из наиболее древних культур, возделываемая человеком. История использования льняного сырья начинается еще в древнем Египте с XXXV века до н.э. Выращивали его в долине реки Нил и уже тогда лен был важнейшим продуктом в экономике Древнего Египта. Из льняного сырья производили высококачественные ткани, а масло не только употребляли в пищу, но и использовали при бальзамировании мумий высокопоставленных лиц [2].

Дошел лен и до наших дней. Однако сейчас человек расширил спектр применения льняного сырья. Теперь оно применяется не только в текстильной и лакокрасочной промышленности, но и в медицине, пищевой промышленности, строительстве, ракетостроении и т.д [1].

На современном этапе лен пользуется высоким спросом. Однако необходимо отметить, что экономический кризис 90-х годов XX века оказал существенно негативное влияние на развитие льноводства в России. Посевные площади сильно сократились и в 2023 году не превысили даже 40 тысяч гектар [3]. Поэтому необходима существенная реорганизация льноводства как отрасли сельского хозяйства, которая должна активно использовать достижения селекции льна по различным направлениям.

Следовательно, актуальным является выведение новых высокопродуктивных сортов, в достаточной мере отвечающих требованиям производства.

Селекционный процесс любой культуры направлен, прежде всего, на создание и изучение исходного материала.

С целью глубокого изучения льна и вовлечения в селекционные программы различного направления в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на кафедре генетики, селекции и семеноводства сформирована биоресурсная коллекция льна. При разработке плана научной работы первоочередной задачей являлось включение в коллекцию эндемичных форм рода *Linum* и сортообразцов селекции российских научно-исследовательских институтов.

Основу биоресурсной коллекции льна на кафедре генетики, селекции и семеноводства составили сорта, полученные из ведущих научно-исследовательских институтов, занимающихся селекцией льна. Так в 2021 году получен 21 сорт льна-долгунца и 1 сорт льна масличного, входящих в национальную коллекцию русского льна из ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур». Следующим этапом стояла задача расширить перечень сортообразцов льна масличного. Для этого в 2022 году был заключен договор о научно-техническом сотрудничестве с ФГБНУ

«Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта». Таким образом получены семена 13 сортов льна масличного.

Параллельно с продолжающимся формированием коллекции льна-долгунца и льна масличного приступили к изучению имеющихся сортообразцов в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации. Впервые оценку биоресурсной коллекции в полевых условиях провели в 2022 году на полевой опытной станции ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева. Лучшие сорта включили в обширную программу гибридизации. Таким образом получено 53 гибридные популяции льна-долгунца.

Вместе с этим в 2022 году была предпринята первая экспедиция за дикими видами рода *Linum* в места наибольшего их распространения. Образцы диких льнов собраны на территории Ставропольского края, Карачаево-Черкесской республики, Воронежской и Ростовской областях. По итогам экспедиции 11 эндемичных форм включили в изучаемую коллекцию. В полевых условиях провели гибридизацию сортов льна масличного и получили 28 гибридных популяций. В 2023 году биоресурсная коллекция пополнена еще 4 сортами льна масличного.

Таким образом, биоресурсная коллекция льна, сформированная на кафедре генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева представляет определенную ценность, пополняется и может быть использована для селекции данной культуры в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации.

Благодарности: Коллектив исследователей благодарит ректорат ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева, и.о. директора института агробιοтехнологии Шитикову А.В., начальника полевой станции Жогина И.М., доцента кафедры генетики, селекции и семеноводства Баженову С.С. за возможность проводить исследования на полевой опытной станции, а также заведующую лабораторией селекционных технологий Рожмину Т.А. и в.н.с. Кудрявцеву Л.П. за предоставление сортов льна-долгунца и Трунову М.В. за предоставление сортов льна масличного.

Список литературы

- 1 Зеленцов С.В. Лен масличный и перспективы его выращивания //Сельскохозяйственный журнал «Аграрный сектор». 2022. № 4 (50). С. 70–74.
- 2 Орфинская О.В. Текстильные технологии Египта: сырьевая база // Египет и сопредельные страны. 2020. № 1. С. 45–48.
- 3 Посевные площади Российской Федерации в 2023 году (весеннего учета). URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/posev-4cx_2023.xlsx