

минимальными потерями при уборке урожая. Сорт рекомендуется для зон степи и лесостепи Центрального, Волго-Вятского, Центрально-Черноземного, Средневолжского, Уральского, Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Дальневосточного регионов.

Полученный результат является значимым для Российской Федерации, т.к. будет способствовать расширению посевов сои в Сибирском и других регионах РФ для улучшения обеспечения населения ценными продуктами питания, а животноводства – высокобелковыми кормами.

Литература

1. Омелянюк Л. В. Селекция гороха и сои для условий Западной Сибири: автореферат дис. ... д. с.-х. н.: 06.01.05 – Тюмень, 2015. – 32 с.
2. Программа работ селекционного центра Сибирского научно-исследовательского института сельского хозяйства на период 2011–2030 гг. / Рос.акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд-ние, СибНИИСХ; под ред. Р.И. Рутца. – Новосибирск, 2011. – 203 с.
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Климат_Омска (дата обращения 15.02.2018).

УДК 633.853.52:631.521:581.9

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЕМЯН НОВЫХ СОРТОВ СОИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР

Е. В. Мысак¹, науч. сотр.; **Н. Г. Калицкая**¹, ст. науч. сотр.; **Л. К. Кашуба**¹, науч. сотр.; **Г. В. Кубанкова**², науч. сотр.

¹*Группа генетики и физиологии*

²*Аналитическая группа*

ФГБНУ «Всероссийский НИИ сои»

В статье представлены данные о биохимическом составе семян новых сортов сои, включенных в 2016 г. в Госреестр селекционных достижений. Среди исследуемых сортов сои по содержанию протеина выделен сорт Тундра, превысивший стандарт на 1,4 %, а по содержанию масла и его качественному составу – Юган (выше стандарта на 2,1 %). Также

следует отметить сорт Юрна по соотношению ω -6 и ω -3 жирных кислот.

Ключевые слова: *биохимический состав, семена сои, новые сорта, Амурская область.*

Для продовольственной безопасности и независимости в России необходимо расширение собственного производства соевых белковых продуктов. Продовольственный импорт нужен тем товарам, которые в России нельзя или не выгодно производить в достаточном количестве. Но соя является рентабельной культурой.

Ареал возделывания стратегически значимой культуры постоянно увеличивается [1]. Площадь её посевов в Амурской области в 2016 г. составила 887,9 тыс. га, т.е. 56 % от прироста посевной площади в целом по стране, а в 2017 г. – 941 тыс. га [2].

Кроме этого, среди определенных категорий населения соевая продукция имеет достаточно высокую востребованность благодаря особенностям биохимического состава. Ведь в семенах сои содержится от 24 до 47 % протеина, 16–25 % жира, 20–32 % углеводов; жир и протеин в сумме составляет 50–60 % массы семян. Достаточно много содержится в сое клетчатки (средневзвешенное содержание – 4,3 %), минеральных веществ (в т. ч. кальций, фосфор и др.), фосфатидов, а также витаминов (E, B₁, B₂, B₆, пантотеновая кислота, ниацин, холин, фолиевая кислота, биотин) [3].

Содержание белка, жира и их качественный состав зависит не только от условий выращивания, но и от особенностей сорта. В связи с этим, цель исследований – изучить биохимический состав семян новых сортов сои, зарегистрированных в 2016 г. в Государственном реестре.

Исследования по определению протеина и масла, а также аминокислотного и жирнокислотного состава семян скороспелого сорта Тундра и среднеспелых сортов – Юрна, Хэди и Юган – были прове-

дены в аналитической лаборатории Всероссийского НИИ сои с применением ИК-анализатора «Foss NIRSystem 5000».

Анализируя данные за 2017 г. по содержанию протеина, следует отметить сорт Тундра, превысивший стандарт на 1,4 % (табл. 1). Биологическая ценность белка определяется сбалансированностью в нём незаменимых аминокислот: лизина, метионина, треонина, валина, фенилаланина, лейцина, изолейцина, которые жизненно необходимы для организма, однако могут быть синтезированы только растением [4].

Отмечено, что содержание лизина, треонина, фенилаланина и лейцина практически одинаковое по сортам, приближенных к стандарту. Выявлены незначительные изменения по содержанию гистидина в семенах сортов Хэди и Юган – меньше стандарта на 0,4 и 0,5 % соответственно, а у сорта Тундра, превышающих стандарт на 1 %.

Таблица 1 – Биохимический состав семян новых сортов сои, включенных в Государственный реестр (данные 2017 г.)

Показатели	Лидия (st)	Тундра	Даурия (st)	Юрна	Хэди	Юган
Незаменимые аминокислоты, % от общего содержания протеина						
Лизин	6,2	6,3	6,2	6,3	6,3	6,3
Гистидин	7,6	8,6	7,9	7,9	7,5	7,4
Аргинин	9,2	9,4	9,5	8,6	9,3	8,7
Метионин + цистеин	1,1	1,1	1,0	1,6	1,3	1,4
Треонин	3,4	3,5	3,4	3,5	3,5	3,5
Валин	6,9	6,5	6,0	7,8	7,2	7,6
Фенилаланин	4,4	4,4	4,4	4,3	4,4	4,3
Лейцин	7,8	8,0	7,8	8,0	8,0	7,9
Изолейцин	5,8	5,8	5,9	5,1	5,6	5,3
Заменимые аминокислоты, % от общего содержания протеина						
Протеин, %	39,0	40,4	42,2	40,5	41,9	39,0
Аспарагиновая	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,6
Глутаминовая	14,5	14,3	14,5	14,3	14,2	14,4
Серин	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Аланин	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,4
Пролин	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Тирозин	3,1	3,3	3,1	3,4	3,4	3,3
Жирные кислоты, % от общего содержания масла						
Масло, %	18,3	17,4	17,2	18,6	17,0	19,3
Пальмитиновая (C16)	10,3	10,4	10,2	10,5	10,4	10,4
Стеариновая (C18)	3,7	3,8	3,7	3,8	3,8	3,8
Олеиновая (C18:1)	18,0	17,1	20,9	16,5	18,9	17,8
Линолевая (C18:2)	49,5	49,3	49,0	51,2	49,7	50,7
Линоленовая (C18:3)	9,9	10,4	11,1	7,3	10,1	7,8
(C18:1)/(C18:3)	1,8	1,6	1,9	2,2	1,9	2,3
(C18:2)/(C18:3)	5,0	4,7	4,4	7,0	4,9	6,5

По содержанию масла выделен сорт Юган, превысивший стандарт на 2,1 %. В соевом масле пять основных жирных кислот: две насыщенные (пальмитиновая, стеариновая) и три ненасыщенные (олеиновая, линолевая и линоленовая). Общеизвестно, что для лучшего качества масла желательнее наибольшее содержание олеиновой и линолевой кислот, а линоленовой – наименьшее.

Особую важность потребления человеком полиненасыщенных незаменимых жирных кислот (ПНЖК) подчеркивает Всемирная организация здравоохранения. В последнее время большое значение ученые стали придавать не только содержанию, но и соотношению так называемых ω -6 и ω -3 жирных кислот. Чем больше их доля в масле, тем выше его биологическая эффективность. Они нужны здоровому организму при соотношении линолевой и линоленовой кислот 8:1-10:1, для пожилых и больных людей это соотношение должно быть от 3:1 до 5:1 [5]. При анализе содержания ненасыщенных жирных кислот и их соотношений C/18:1 и C/18:3; C/18:2 и C/18:3 выявлены сорта Юрна и Юган.

Таким образом, по содержанию протеина выделен сорт Тундра, превысивший стандарт на 1,4 %, а по содержанию масла и его качественному составу – Юган (выше st на 2,1 %). Кроме того, отмечен сорт Юрна по соотношению ω -6 и ω -3 жирных кислот.

Что касается генетического аспекта, основным критерием которого в биохимии является повышенное содержание протеина, то следует выделить сорт Тундра (выше st на 1,4 %). Его вполне можно использовать в качестве реципиента при создании новых сортов. Заключение сделано по результатам исследований за 2017 г. Для более глубокого понимания данного вопроса необходимо дальнейшее изучение.

Литература

1. Петибская, В. С. Биохимические особенности пищевых сортов сои / В. С. Петибская // Итоги исследований по сое за годы реформирования и направления НИР на 2005–2010 г.г.: Сб. ст. – Краснодар, 2004. – С. 94–102.

2. Синеговская, В. Т. Роль инновационных разработок ФГБНУ ВНИИ сои в повышении эффективности производства сои в Амурской области / В. Т. Синеговская // Современные технологии производства и переработки сельскохозяйственных культур. – Благовещенск, 2017. – С.7–14.

3. Биохимия и товароведение масличного сырья / В.Г. Щербаков, В. Г. Лобанов. – М.: КолосС, 2012. – 392 с.

4. Выскварка Г. С. Изменение биохимического состава зерна сои *Glucine* max и *Glucine soja* при длительном хранении в разных условиях / Г. С. Выскварка, Е. А. Семенова, О. А. Селихова, П. В. Тихончук // Вестник НГАУ, 2015. – № 2 (35). – С. 12–17.

5. Кучеренко, Л. А. Сравнительная характеристика сортов сои отечественной и зарубежной селекции по биохимическим показателям / Л. А. Кучеренко, В. С. Петибская, С. Г. Ефименко // Современные проблемы селекции и технологии возделывания сои: Сб. статей 2-й международной конференции по сое. – Краснодар, 2008. – С. 142–149.

УДК 633.583.52:63/.521:632.954:541.144.7

ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ СОИ СОРТА ГАРМОНИЯ В ПОСЕВАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕРБИЦИДОВ

К. В. Петрущенко¹, магистрант; **О. С. Душко²**, ст. науч. сотр. группы защиты растений.

¹ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ»

²ФГБНУ «Всероссийский НИИ сои»

В данной статье приведены результаты исследований о влиянии гербицидов на засорённость посевов сои. Выявлено влияние гербицидов на уровень засорённости посевов, показатели фотосинтетической деятельности, а также урожайность сои.

Ключевые слова: фотосинтетическая деятельность, сорная растительность, гербициды.

Успешная, экономически выгодная деятельность большинства товаропроизводителей сои определяется сбором урожая этой ценной высокобелковой культуры, а её сбор с гектара по-