



ПОКАЗАТЕЛИ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА

Усманов Б.С.

Аннотация. В статье приведены сведения о физико-химические показатели семян хлопчатника. Физико-механические свойства семян хлопчатника необходимы для расчета складских помещений, бункеров, транспортных приспособлений, машин подготовительных цехов и в ряде случаев для налаживания режимов работы оборудования.

Ключевые слова: семена хлопчатника, ядро, госсиполь, хранения, транспортировка, помещения, промышленные сорта, вентиляция.

Annotation. The article provides information on the physical and chemical characteristics of cotton seeds. The physical and mechanical properties of cotton seeds are necessary for calculating storage facilities, bunkers, transport devices, machines in preparatory workshops and, in some cases, for establishing operating modes of equipment.

Keywords: cotton seeds, kernel, gossypol, storage, transportation, premises, industrial varieties, ventilation.

Семена хлопчатника состоят из семенной оболочки (шелухи) и ядра, отделенного от оболочки воздушной прослойкой. В состав шелухи главным образом входит клетчатка. Ядро в значительной степени состоит из масла и белковых веществ. Существует два вида хлопчатника - средневолокнистый и тонковолокнистый. Семена тонковолокнистого хлопчатника отличаются от семян средневолокнистого хлопчатника низкой опушенностью, несколько повышенными количествами масла и госсипола.

Характерной особенностью семян хлопчатника является наличие в ткани ядра желтого пигмента - госсипола, содержание которого в семенах колеблется в широких пределах и зависит от многих факторов: условий произрастания семян, зрелости, сортовых особенностей и т.п. Стенки железок ядра, в которых локализованы госсипол и его производные, состоят из целлюлозы, пропитанной пектином, гемицеллюлозой и не идентифицированными веществами. Госсипол ядовит и является клеточным сосудистым и нервным ядом. Окрашенность и токсичность госсипола определяют цвет, пищевую или кормовую ценность продуктов переработки (масло, жмых, шрот). Оба эти фактора полностью изменяются в процессе переработки семян. Кроме госсипола в семенах хлопчатника содержатся белки, фосфатиды, безазотистые экстрактивные вещества, углеводы и т.д.

Семена хлопчатника хранят насыпью в складах, под навесом или на открытых специализированных площадках, оборудованных средствами активной вентиляции, в соответствии с санитарными правилами и условиями хранения, утвержденными в установленном порядке.



Допускается кратковременное, до 5-10 суток хранение семян на открытых площадках, не оборудованных средствами активной вентиляции.

При хранении и транспортировке не допускается смешивание семян средневолокнистых и тонковолокнистых селекционных сортов, а также промышленных сортов. Переработка промышленных сортов семян хлопчатника осуществляется в смеси.

Перед поступлением семян нового урожая на масложировом предприятии работниками сырьевого отдела и лаборатории должен разрабатываться план приема и размещения семян, где должны учитываться необходимость уменьшения излишних перебросок семян при подработках и подаче в производство.

План приема и размещения семян должен быть составлен с учетом мероприятий, которые будут применяться с целью сохранности семян. План должен быть утвержден руководством завода.

Перед направлением семян на хранение учитывают состояние семян по внешнему виду. Семена, испорченные самовозгоранием, незрелые, плесневелые, проросшие, имеющие затхлый, плесенный или другой, не свойственный семенам запах, складывают отдельно, не смешивая такие семена с нормальными.

Места, где возможно появление двуокиси углерода, должны быть обозначены предупредительными надписями и обеспечены шланговыми противогазами ПШ-1, ПШ-2.

Хранение семян хлопчатника необходимо производить в крытых складах с плоским дном, под навесом, а при отсутствии или недостаточной емкости складов - в плотно утрамбованных пирамидах (бунтах) на открытых площадках.

Таблица 1.

Химический состав семян хлопчатника

№	Наименование показателей	Единица измерения	Предельные значения
1	2	3	4
1	Содержание в семени ядра	%	35-71
	оболочки	%	29-65
2	Содержание жирного масла семени	%	15,9-28,6
	ядро	%	34,1-46,8
	в оболочке	%	0,32-1,24
3	Содержание сырого протеина	%	16,8-29,4
4	Общие содержание P ₂ O ₅	%	0,76-1,77
5	Содержание P ₂ O ₅ фосфатидов	%	0,11-0,15
6	Содержание клетчатки	%	12,4-18,7
7	Содержание минеральных элементов (золность)	%	2,3-4,7

8	Содержание экстрактивных веществ	безазотистых	%	26,3-29,0
9	Госсипола к весу сухого ядра		%	0,002-1,710
	свободного		%	0,002-1,64
	связанного		%	0,08-0,7
10	Дубильные вещества		%	8,5-9,5
11	Содержание углеводов		%	24,0-31,0
12	В ₂ (рибофлавин)		%	0,23
13	В ₅ (пантотеновая к-та)		%	1,1
14	PP-В ₅ (никотиновая к-та)		%	1,6

Открытые площадки для хранения хлопковых семян должны располагаться с разрывом не менее:

- а) от оси железной дороги на 4 м;
- б) от зданий I и II степени огнеопасности на 8 м;
- в) от зданий III степени огнеопасности на 10 м;
- г) от зданий 4-5 степени огнеопасности на 12 м.

Противопожарные разрывы между бунтами хлопковых семян (между продольными, а также торцевыми сторонами бунтов) на маслозаводе должны быть согласованы с местными (республиканскими) органами пожарного надзора. Противопожарные разрывы между группами бунтов должны быть 25 м.

Для осуществления активного вентилирования семян целесообразно строить стационарные продувочные площадки размером 25x10 под семенами или в складах. Продувочная установка состоит из вентиляторов, воздухопроводов с отводами, бетонированных каналов, решеток и заслонок. Каналы закрывают металлической сеткой толщиной до 5 мм с отверстиями размером 4 x 50 мм. Сечение рабочей части равно 400x400 мм. Эффективной высотой насыпи семян при активном вентилировании является высота не более 10 м. Стационарные продувочные площадки можно строить в любом месте. Продувку целесообразно производить в холодное время суток, так как при этом значительно снижается температура семенной массы и предотвращается самосогревание. Удельный расход воздуха на 1 тонну семян составляет 35 м³/т.ч. Все воздухопроводы для защиты от разрядов статического электричества должны быть заземлены.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Усманов Б. С., Кодиров З. З. Влияние солнечных лучей на состав продуктов при хранении высококачественных растительных масел //Universum: технические науки. – 2021. – №. 2-2 (83). – С. 92-95.



2. Usmanov, B., and S. Umurzakova. "Investigation of the chemical composition and properties of low-grade phosphorites of tashkur." *Innovative Technologica: Methodical Research Journal* 2.12 (2021): 100-105.
3. Усманов Б. С. и др. Особенности состава и свойств сафлорового соапстока, определяющие области его применения //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 18-20.
4. Усманов Б. С., Медатов Р. Х., Мамажонова И. Р. Интенсификация теплообмена при течении HNO₃ В трубах с кольцевыми турбулизаторами //Universum: технические науки. – 2019. – №. 10-2 (67). – С. 35-37.
5. Усманов Б. С., Кодиров З. З., Ибрагимов Л. А. Способы использования высокочастотных лучей при длительном хранении сырья для производства растительных масел //Universum: технические науки. – 2021. – №. 5-3 (86). – С. 93-96.
6. Медатов Р. Х. и др. Экспериментальные установки для исследования теплоотдачи при конвективном теплообмене //Universum: технические науки. – 2019. – №. 11-2 (68). – С. 28-31.
7. Усманов Б. С. Исследование процесса разложения низкосортных фосфоритов при неполной норме серной кислоты //Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA). – 2021. – С. 297-300.
8. Усманов Б. С. и др. Подбор эффективного щелочного реагента для нейтрализации сафлорового масла //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 10-12.
9. Абдурахимов С. А., Усманов Б. С., Мамажанова И. Р. Зараженность семян хлопчатника афлатоксином В1 //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-2 (75). – С. 70-72.
10. Усманов Б. С., Юнусов О. К., Отакулова Х. Ш. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ГИДРАТАЦИИ НА ЦВЕТНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА //Universum: технические науки. – 2020. – №. 11-2 (80). – С. 91-93.
11. М. У. Хакимов, Б. С. Усманов. (2023). Проблема Борьбы С Белокрылками На Овощных Культурах. *International Journal of Formal Education*, 2(11), 219–223. Retrieved from <http://journals.academiczone.net/index.php/ijfe/article/view/1471>
12. Усманов Б. С. Аммонизации Суперфосфата Водным Раствором Аммиака //AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 200-208.
13. Annaev N. A. et al. Compacting solid waste from chemical industries //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2022. – Т. 2432. – №. 1.
14. Mamatkulov, Mamatqul, Usmanov, Botir, Jorayev, Saidmahammadjon БАЛИҚ МОЙИДА АНИҚЛАНГАН ВИТАМИНЛАР ВА БОШҚА ФИЗИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАР // Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. 2022. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bali-moyida-ani-langan-vitaminlar-va-bosh-a-fiziologik-faol-moddalar> (дата обращения: 30.11.2023).

15. Mamatkulov, Mamatqul, Usmanov, Botirjon, Begaliyev, Nurillo Oybillo O'Gli БАЛИҚ ГҶШТИ ВА ЁҒИНИ ОЛИНИШИ ТАСНИФЛАНИШИ // Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. 2022. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bali-g-shti-va-yo-ini-olinishi-tasniflanishi> (дата обращения: 30.11.2023).
16. Usmanov, Botirjon, Amanbayeva, Gulzoda ПЕРЕРАБОТКА ФОСФОРИТОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ НА ОДИНАРНЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ // Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. 2022. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pererabotka-fosforitov-tsentralnyh-kyzylkumov-na-odinarnye-i-kompleksnye-udobreniya> (дата обращения: 30.11.2023).
17. Medatov, Rustamjon, Usmanov, Botirjon ЭКСТРАКЦИЯ САФЛОРОВОГО МАСЛА И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА НАУЧНОЙ ОСНОВЕ // Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. 2022. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekstraktsiya-saflorovogo-masla-i-izuchenie-ego-himicheskikh-parametrov-na-nauchnoy-osnove> (дата обращения: 30.11.2023).
18. Usmanov, Botir, Amanbayeva, Gulzoda ИЗУЧЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ ТРИКАЛЬЦИЙФОСФАТА В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ НИТРАТА АММОНИЯ // Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. 2022. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-rastvorimosti-trikaltsiyfosfata-v-vodnyh-rastvorah-nitrata-ammoniya> (дата обращения: 30.11.2023).
19. Абдуллаева С. Ш. и др. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОНКОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ДЕФОРМИРУЮЩИХСЯ ТЕЛ ПРИ СКОРОСТНОМ ИЗМЕЛЬЧЕНИИ // Энергоэффективность и энергосбережение в современном производстве и обществе. – 2019. – С. 8-12.
20. Курбанов Жахонгир Хамитович, Давлятова Зулфия Муратовна, Эргашев Азизбек Авазхон Ўғли, Аброров Анваржон Адхамжонович, Омонбаева Гулзода Ботиржон Кизи Интенсивность теплообмена при нагреве раствора $\text{nh}_2\text{coonh}_4$ в теплообменнике с высокоэффективными трубами // Universum: технические науки. 2019. №12-2 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intensivnost-teploobmena-pri-nagreve-rastvora-nh2coonh4-v-teploobmennike-s-vysokoeffektivnymi-trubami>.
21. Usmanov, Botir, Amanbayeva, Gulzoda ИЗУЧЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ ТРИКАЛЬЦИЙФОСФАТА В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ НИТРАТА АММОНИЯ // Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. 2022. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-rastvorimosti-trikaltsiyfosfata-v-vodnyh-rastvorah-nitrata-ammoniya>.
22. Usmanov, Botirjon, Amanbayeva, Gulzoda ПЕРЕРАБОТКА ФОСФОРИТОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ НА ОДИНАРНЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ // Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. 2022. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pererabotka-fosforitov-tsentralnyh-kyzylkumov-na-odinarnye-i-kompleksnye-udobreniya>.
23. Adahamjonovich A. A. Diarrhea and healing function from watermelon seed // International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 05. – С. 84-89.



24. Kodirov Z. Z., Ahmadjonovich A. A. RESEARCH AND CONTROL MEASURES OF POWDERY MILDEW (OIDIUM) DISEASES IN VINE FRUIT PRODUCTION //European Journal of Emerging Technology and Discoveries. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 86-92.
25. Mahammadjon Q., Anvar A. Bioazot-n biopraparate in agriculture //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 101-105.
26. Мадалиев Т. А., Гоппиржонович Қ. М., Абролов А. А. Биоразведка бактерий-продуцентов экзополисахаридов из различных природных экосистем для синтеза биополимеров из барды //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 12-1 (78). – С. 6-9.
27. Nabievna, S. B., and A. A. Adxamjonovich. "The chemical composition and properties of chicken meat." Innovative Technologica: Methodical Research Journal 2.10 (2021): 25-28.
28. Ибрагимов, А. А., Маматкулов, М. Х., Косимов, М. Г., Мадалиев, Т. А., & Абролов, А. А. (2019). К вопросу о перспективах организации рыбной промышленности в Узбекистане и о рыбохозяйственном освоении водохранилищ Ферганской долины. Universum: технические науки, (12-3 (69)), 21-23.
29. Курбанов, Ж. Х., Давлятова, З. М., Эргашев, А. А. Ў., Абролов, А. А., & Омонбаева, Г. Б. К. (2019). Интенсивность теплообмена при нагреве раствора $\text{nh}_2\text{coonh}_4$ в теплообменнике с высокоэффективными трубами. Universum: технические науки, (12-2 (69)), 24-27.
30. Қосимов М. Г., Мадалиев Т. А., Абролов А. А. Улучшения качества зерна, выращиваемого в условиях ферганской области //Интернаука. – 2019. – №. 40-2. – С. 28-30.
31. Усманов Б. С. и др. Особенности состава и свойств сафлорового соапстока, определяющие области его применения //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 18-20.
32. Khamrokulovich M. M., Kodirov Z. Z., Muzaffarovna U. S. The importance of fish oil in the human body and methods for determining the quality of fats //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 16-24.
33. Хакимов М. У., Умурзакова Ш. М. Определение Содержания Воды В Моркови В Продуктах Питания //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 60-63.
34. Umurzakova S., To'lanova Z. The quality of wheat grains and the process that affects their storage //American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations. – 2022. – Т. 2. – №. 05. – С. 09-18.
35. Umurzakova S. Improving the process of preparing the grain for grinding //International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 04. – С. 11-18.
36. Usmanov B., Umurzakova S. Investigation of the chemical composition and properties of low-grade phosphorites of tashkur //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 1-6.

37. Buranova D. Y., Umurzakova S. M. MISSELLANI QAYTA ISHLASHNING ZAMONAVIY USULLARI //Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. – 2022. – T. 2. – №. 10. – С. 91-99.
38. Ходжаев Ш. Т., Хакимов М. Чувствительность сосущих вредителей и энкарзии к пестицидам в теплицах Узбекистана //Вестник защиты растений. – 2001. – №. 1. – С. 71-73.
39. Usmonovich K. M. HYDROTHERMAL TREATMENT OF GRAINS IN FLOUR MILLING //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 1-10.
40. Usmonovich H. M., Gaybullo M. CHanges in the Chemical Composition of Apple Fruit Depending on the Cultivation in the Regions //International Journal on Orange Technologies. – 2021. – Т. 3. – №. 4. – С. 219-222.
41. Буранова Д. Я., Кодиров З. З., Кенжаев Ф. Я. У. Исследование кинетики и селективности экстракции хлопкового масла на основе модификации растворителя //Universum: технические науки. – 2020. – №. 11-3 (80). – С. 32-34.
42. Кодиров З. З., Буранова Д. Я. Изучение критериев безопасности экстрагированного хлопкового масла //Universum: технические науки. – 2021. – №. 10-3 (91). – С. 5-7.
43. Kodirov Z. Z., Yakubzhanovna B. D., Saydillaevna K. N. The physicochemical changes that occur uring storage of vegetable oils and standard requirements for their delivery to the population //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 133-143.
44. Qodirovich Y. O., Yakubzhanovna B. D., Kodirov Z. Z. Research of hydrogenization of soybean oil //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 94-100.
45. Yakubjanovna B. D. SHROTDAN ERITUVCHINI UCHIRISH TADQIQOTI //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 15. – №. 1. – С. 165-167.
46. Yakubjanovna B. D. The modern methods of processing missella //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 01. – С. 76-85.
47. Dilfuza Buranova, & Nilufar Mahmudova. (2023). MODERN METHODS OF BIOFUEL PRODUCTION. Academia Science Repository, 4(05), 6–12
48. Rakhimzhanovna A. M., Adkhamzhanovich A. A., Avazkhanovich E. A. Physical performance indicators in young swimmers //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 59-62.
49. Атамухамедова М. Р., Эргашев А. А. Санитарно-гигиеническое значение вентиляции производственных помещений //Интернаука. – 2021. – №. 37-1. – С. 19-21.
50. Ergashev A. A., Najmitdinova G. K. Features of differentiated teaching of chemistry //Экономика и социум. – 2020. – №. 12 (79). – С. 89-92.



51. Azizbek E. ADSORBENT USED IN INDUSTRY AND PROBLEMS IN THEIR USE //International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 06. – С. 55-61.
52. Ergashev, Azizbek МЕТОДЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ УДОБРЕНИЙ // Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. 2022. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-prigotovleniya-slozhnyh-udobreniy> (дата обращения)
53. Шодиев Д. А., Нажмитдинова Г. К. Пищевые добавки и их значение //Universum: технические науки. – 2021. – №. 10-3 (91). – С. 30-32.
54. Ergashev A. A., Najmitdinova G. K. Features of differentiated teaching of chemistry //Экономика и социум. – 2020. – №. 12 (79). – С. 89-92.
55. Guljakhon N. The role of the stevia plant in the food industry //Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA). – 2021. – С. 334-338.
56. Шодиев Д. А. У., Нажмитдинова Г. К. К. А. Специфические аспекты производства продуктов питания //Universum: технические науки. – 2021. – №. 3-2 (84). – С. 91-94.
57. Najmitdinova G. Useful properties of natural dry milk //International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 04. – С. 43-50.
58. Тотиков В. З. и др. СВЕРХНИЗКАЯ РЕЗЕКЦИЯ ПРЯМОЙ КИШКИ С НАЛОЖЕНИЕМ ОРИГИНАЛЬНОГО РУЧНОГО АНАСТОМОЗА //Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2023. – Т. 17. – №. 4. – С. 65-69.
59. Ибрагимов Л. А., Исаков Х. ПРИГОТОВЛЕНИЕ КУРТА ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ //Universum: технические науки. – 2022. – №. 12-4 (105). – С. 26-29.
60. Ибрагимов Л. А. и др. Сравнительный анализ способов формирования низких колоректальных и колоанальных анастомозов. – 2022.
61. Ibragimov L., Kodirov Z. HUMAN SAFETY AND TOXICOLOGY //Archive of Conferences. – 2022. – С. 79-81.
62. Ибрагимов Л. А., Исаков Х. ПРИГОТОВЛЕНИЕ КУРТА ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ //Universum: технические науки. – 2022. – №. 12-4 (105). – С. 26-29.
63. Lochinbek I., Khayatulla I. POSITIVE AND NEGATIVE SIDES OF COW, GOAT AND SHEEP MILK //Universum: технические науки. – 2022. – №. 11-8 (104). – С. 19-22.
64. ТОТИКОВ З. В. и др. Видеолапароскопические оперативные вмешательства при раке толстой кишки, осложненном острой непроходимостью: реальные возможности и пути расширения //Endoskopicheskaya Khirurgia. – 2021. – Т. 27. – №. 6.
65. Тотиков З. В. и др. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ВЫБОРА ДЕКОМПРЕССИОННЫХ СТОМ И МЕСТА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ТОЛСТОЙ КИШКИ, ОСЛОЖНЕННЫМ ОСТРОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ КАК МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ НА

ВСЕХ ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ //Московский хирургический журнал. – 2021. – №. 4. – С. 21-26.

ТОТИКОВ З. В. и др. ДИНАМИКА ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ, ОСЛОЖНЕННЫМ ОСТРОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ ПОСЛЕ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗГРУЗОЧНЫХ ИЛЕО И ТРАНСВЕРЗОСТОМ. – 2021.

66. Кодиров З. З., Ибрагимов Л. А. Исследование технологий экстракции растительного масла из гранулированного сафлорного семени //Universum: технические науки. – 2021. – №. 10-3 (91). – С. 13-15.