

решітних сепараторах. Прийнято алгоритми ідентифікації нових параметрів - питомих метало- та енергозабезпеченості процесів просіювання зернових сумішей, які дозволили отримати значення для сепараторів різних типів. На відміну від стандартних методик, які передбачають оцінку шляхом визначення енерго- і металоємності процесів, отримані нові параметри характеризують витрати в розрізі площі робочого органу сепаратора - решета. Реалізація методики апробована на прикладі підвищення ефективності просіювання зернових сумішей за рахунок застосування розроблених решіт з активаторами різних типів. Запропонований метод дозволяє точніше характеризувати ефективність роботи решіт і зерноочисних машин в цілому, і може бути використані для їх технічної і технологічної оцінок.

Ключові слова: просіювання, зернові суміші, решето, металоємність, енергоємність

Kharchenko S. METHOD FOR DETERMINATION OF ENERGY PROCESSES VIBROSIEVE SIFTING GRAIN MIXES

Abstract. Methodology and carried out numerical calculations by definition of parameters that characterize the cost of metal and energy to carry out the process of sifting grain mixes at sieve separators. Adopted new parameters identification algorithms of specific metal and supply processes of sifting grain blends that have a value for separators of various types. Unlike standard techniques, which involve an assessment by identifying energy and metal processes, new parameters characterizing the costs in terms of square working body separator - sieve. Implementation methodology has been tested on the example of the increasing effectiveness of sifting grain mixes at the expense of the sieves with activators of various types. The proposed method will more accurately characterize the efficiency of sieves and grain cleaning machines in general and can be used for their technical and technological assessments.

Keywords: sifting, mixed grain, sieves, metal consumption, energy intensity

Стаття надійшла в редакцію: 04.10.2016

Рецензент: д.т.н., проф. Ревенко І.І.

УДК: 631.362.3:631.1.

ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ ТА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ОЛІЙНОЇ СИРОВИНИ, ЩО НАДХОДИТЬ НА МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ОЛІЙНОЕКСТРАКЦІЙНИЙ ЗАВОД

Є. В. Михайлов, д.т.н.,

П. С. Мордарьов, студент

Д. О. Гнутов, студент

В. О. Желябін, студент

Таврійський державний агротехнологічний університет

В роботі представлені властивості насіння соняшнику і показники якості олійної сировини, що надходить на Мелітопольський олійноекстракційний завод.

Ключові слова: фізико-механічні властивості, вологість, засміченість, натура, олійність, кислотне число.

Постановка проблеми. Олійні культури виробляють у багатьох країнах, проте соняшник — здебільшого на євразійському континенті. У структурі виробництва олійних культур домінують соєві боби. Вони займають більше половини світового виробництва олійної сировини, тоді як ріпак — 12%, насіння хлопку, соняшник — по 8 %.

Виробництво олійних культур належить до основних напрямів діяльності в сільському господарстві України. Підтвердженням цього є зайнятість ними посівних площ. Торік усіма категоріями господарств засівалося 26,7 млн га ріллі. При цьому, олійні культури займали майже 30 % всіх площ. До того ж, і минулого року частка олійних культур в структурі посівів знаходилася на такому ж рівні.

Основою вітчизняного виробництва олійних культур є насіння соняшнику. Його частка у загальному виробництві цієї групи культур становить майже дві третини. Упродовж останніх років в Україні спостерігалася тенденція до збільшення

виробництва насіння соняшнику.

Враховуючи урожай соняшнику до 11 млн, олії соняшникової понад 4,2 млн т, Україна залишиться світовим лідером з виробництва та експорту соняшнику, олії соняшникової та шроту.

Технологія післязбиральної обробки насіння соняшнику - це складна функціональна система, яка надає багатогранний вплив на якість одержуваних насіння і залежить від його фізико-механічних властивостей. Народного господарською проблемою є незадовільна якість насіння, яка призводить до істотного зниження врожайності сільськогосподарської продукції, великим перевитрати посівного матеріалу. Фізико-механічні, фізико-хімічні та біологічні властивості насіння соняшнику і його олійної сировини визначають вибір машин і технологію його обробки, що визначає актуальність проблеми.

Аналіз останніх досліджень. Аналіз технологій очищення вороху насіння соняшнику, дозволяє зробити висновок, що одним з важли-

вих напрямків підвищення ефективності очищення є зниження його втрат при прийманні, зберіганні, виділені повноцінного насіння олійних домішок з вороху насіння соняшнику на зерноочисних агрегатах, на підприємствах прийому, зберігання і переробки зерна [2].

Своєчасне та ефективне проведення післязбиральної обробки підвищує насінневі та продовольчі якості насіння соняшнику, а також зменшує його втрати. Найважливішою складовою частиною післязбиральної обробки є очищення вороху насіння соняшнику від різних домішок. Використання імпоротної збиральної техніки, вирощування нових сортів соняшника роблять істотний вплив на коригування відомих матеріалів про властивості вороху насіння соняшнику[3].

Мета дослідження - аналіз фізико-механічних властивостей насіння соняшнику і якісних показників олійної сировини.

Результати досліджень. В результаті проведених лабораторно - виробничих досліджень на Мелітопольському олійноекстракційному заводі (МОЕЗ) були вивчені якісні показ-

ники олійної сировини соняшнику, що надходить з різних областей України. Результати досліджень одних з найважливіших фізико - механічних властивостей олійної сировини наведено в таблиці 1.

В результаті аналізу даних, представлених у таблиці 1 можна зробити наступні висновки. Соняшник, що виробляється в Запорізькій області, має малу натуру, велику засміченість, кондиційну вологість.

Олійна сировина, що надходить з АРК, Сумської та Дніпропетровської області має низьку засміченість і високу натуру, вологість 6,0-8,4%. З Харківської області сировина надходить середньої засміченості, високої природи при вологості 6,0-9,0%. На підставі наведених даних можна зробити висновок, що насіння соняшнику як об'єкт післязбиральної обробки мають яскраво виражені специфічні особливості фізико-механічних властивостей, що необхідно враховувати в якості передумов для вдосконалення технологічних процесів післязбиральної обробки насіння соняшнику.

Таблиця 1. Значення вологості, засміченості і природи олійної сировини соняшнику

№ п/п	Область України	Фізико-механічні властивості олійної сировини		
		Вологість,%	Засміченість,%	Натура, г/дм ³
1	Запорізька	7,0-9,6	1,08-13,90	370-395
2	Запорізька	6,7-10,5	1,47-15,0	370-405
3	Запорізька	6,2-10,20	1,24-11,93	370-395
4	Харківська	7,3-9,0	2,97-6,99	405-415
5	Дніпропетровська	7,10-8,10	3,84-4,57	415-420
6	АРК	6,0-7,60	1,75-2,46	420-430
7	Сумська	8,0-8,40	2,77-3,02	420-430
8	Запорізька	7,0-10,90	1,37-11,79	380-400
9	Запорізька	7,0-10,50	1,73-11,78	370-405
10	Запорізька	7,0-9,5	1,92-6,28	395-415
11	Запорізька	7,0-8,9	1,33-12,70	370-405
12	Харківська	6,0-7,0	1,72-2,37	420-430
13	Запорізька	7,0-8,5	1,67-13,87	380-405
14	Запорізька	7,0-8,80	1,53-10,84	380-410
15	Харківська	6,4-7,10	1,93-4,83	410-430

Якість олійної сировини також визначає олійність та кислотне число.

Олійність показує вміст олії, олійних речовин у плодах соняшнику, кислотність показує вміст в насінні жирних кислот.

Для порівняння показників олійності на кислотності, представляємо два основних підприємства - Запорізький олійно-жировий комбінат(ОЖК) та Мелітопольський олійноекстракційний завод (ОЕЗ). Основною олійною сиро-

виною, що перероблялася на заводах, було насіння соняшнику, яке надходить на Запорізький ОЖК та Мелітопольський ОЕЗ (Таблиця 2).

Олійність насіння соняшнику, що перероблялося в 2015 році, в середньому склала 44,17 %, проти 44,58 % за аналогічний період 2014 року. Середня олійність насіння інших олійних культур становила: ріпаку - 45,83 % проти 44,94 %; льону – 40,15% проти 39,10 %, сої – 20,77 %.

Таблиця 2. Олійність насіння соняшнику Запорізького ОЖК і Мелітопольського ОЕЗ[4].

Підприємства \ Роки	2009 р., %	2010 р., %	2011р., %	2012р., %	2013р., %	2014 р., %	2015 р., %
Запорізький ОЖК	43,84	44,29	43,11	43,83	44,51	42,98	42,85
Мелітопольський ОЕЗ	42,99	43,42	42,93	43,78	42,63	42,39	42,19

Олійність насіння соняшнику який надходить на Запорізький ОЖК і Мелітопольський ОЕЗ

насіння графічно представлена на Рис.1

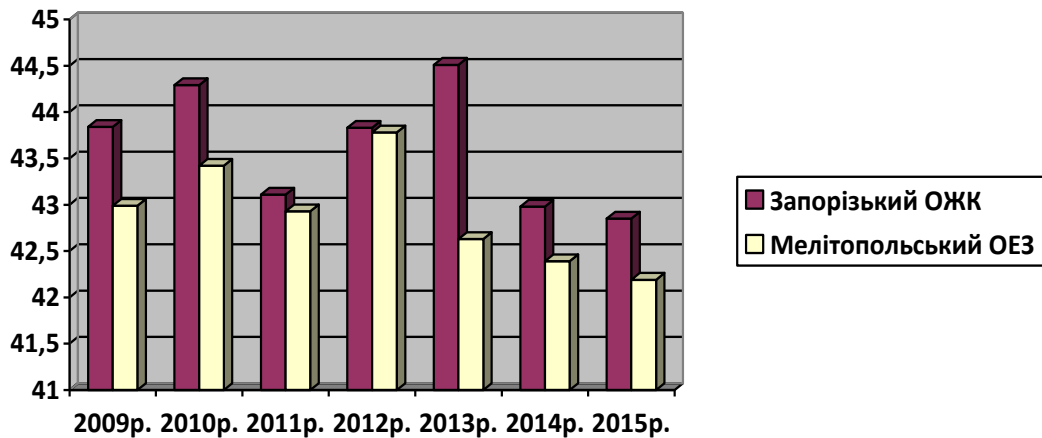


Рис. 1 Олійність насіння соняшнику, який надходить на Запорізький ОЖК і Мелітопольський ОЕЗ.

Аналіз графіка показав, що за 2009-2015р.р. олійність насіння соняшнику, що надходить на Запорізький ОЖК значно вище, ніж олійність сировини яка надходить до Меліто-

польського ОЕЗ. Так, у 2013 році олійність сировини відрізнялась майже на 2%, а це значно впливає на економічні показники.

Таблиця 3 Кислотне число соняшникової олії Запорізького ОЖК і Мелітопольського ОЕЗ [5].

Підприємства	Роки	2009р., мгКОН/г	2010р., мгКОН/г	2011р., мгКОН/г	2012р., мгКОН/г	2013р., мгКОН/г	2014р., мгКОН/г	2015р., мгКОН/г
Запорізький ОЖК		1,13	1,27	1,25	1,31	1,58	1,77	1,36
Мелітопольський ОЕЗ		1,43	1,47	1,44	1,37	1,47	1,68	1,35

Середньогалузевий показник кислотного числа соняшникової олії в звітному періоді, склав 1,19 мгКОН/г проти 1,68 мгКОН/г у попередньому

році; ріпаку - 1,44 мгКОН/г проти 1,48 мгКОН/г; льону – 3,62 мгКОН/г проти 1,99 мгКОН/г, сої – 1,27 мгКОН/г (Таблиця 3, рис. 2).

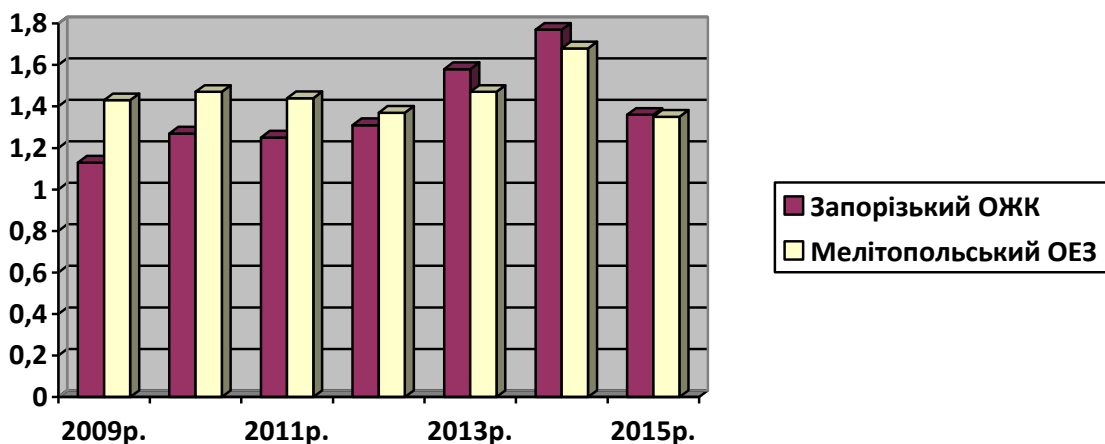


Рис. 2 Кислотне число соняшникової олії Запорізького ОЖК і Мелітопольського ОЕЗ.

Кислотне число сировини соняшнику, яка надходить на заводи, знаходиться у межах 1,13-1,77 мгКОН/г, що відповідає в основному 1-класу насіння і забезпечує виробництво високоякісної олії.

Висновки.

1. Своєчасне та ефективне проведення післязбиральної обробки підвищує насінневі та продовольчі якості насіння соняшнику, і зменшує його втрати.

2. Насіння соняшнику, як об'єкт післязбира-

льної обробки має яскраво виражені специфічні особливості фізико-механічних властивостей, що необхідно враховувати в якості передумов для вдосконалення технологічних процесів післязбиральної обробки насіння соняшника.

3. Олійність насіння соняшнику, що перероблялося в 2015 році, в середньому склала 44,17 %, проти 44,58 % за аналогічний період 2014 року. Середня олійність насіння інших олійних культур становила: ріпаку - 45,83 % проти 44,94 %; льону – 40,15% проти 39,10 %, сої –

20,77 %

4. Середньогалузевий показник кислотного числа соняшникової олії в звітному періоді, склав 1,19г КОН/г проти 1,68г КОН/г у попередньому році; ріпаку - 1,44мг КОН/г проти 1,48г КОН/г; льону – 3,62 мг КОН/г проти 1,99 мг КОН/г, сої –

1,27 мг КОН/г.

5. Показники якості олійної сировини соняшнику, яка надходить на олійно-екстракційні заводи Запорізької області, відповідають в основному 1-му класу насіння, що забезпечить високі економічні показники роботи підприємства.

Список використаної літератури:

1. Алейников В.И. Послеуборочная обработка семян подсолнечника. / В.И. Алейников. – М.: Колос, 1979.- С. 17-23.
2. Белобородов В.В. Подготовительные процессы переработки масличных семян / В.В. Белобородов, Ю.П. Мацук и др. – М.: Пищевая промышленность, 1974.- 33 с.
3. Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов. – М.: Колос, 2003.- С. 185-195.
4. Олійно-жирова галузь України. Інформаційно-аналітичний бюлетень олійно-жирової галузі України та Російської Федерації. Показники роботи за 2009 – 2012 роки. – Харків: Український науково-дослідний інститут олії та жирів НААН, 2009 – 2012. – 39с.
5. Олійно-жирова галузь України. Інформаційно-аналітичний бюлетень олійно-жирової галузі України та Російської Федерації. Показники роботи за 2014 – 2015 роки. – Харків: Український науково-дослідний інститут олії та жирів НААН, 2010 – 2015. – 32с.
6. Михайлов Е.В. Свойства семян подсолнечника и показатели качества масличного сырья, поступающего на Мелитопольский маслоэкстракционный завод./ Е.В. Михайлов, Н.А.Задосная. Праці таврійського державного агротехнологічного університету. Вип.13.т.3. : - Мелітополь: ТДАТУ, 2013.- с. 118...123.

Михайлов Е.В., Мордарёв П.С., Гнутов Д.О., Желябин В.А. СВОЙСТВА СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ, ПОСТУПАЮЩЕГО НА МЕЛИТОПОЛЬСКИЙ МАСЛОЭКСТРАКЦИОННЫЙ ЗАВОД

В работе приведены свойства семян подсолнечника и показатели качества масличного сырья, поступающего на Мелитопольский маслоэкстракционный завод.

Ключевые слова: физико-механические свойства, влажность, засоренность, натура, масличность, кислотное число.

Mikhailov E., Mordarev P.S., Gnytov D.O., Zhelyabin V.A PROPERTIES OF SUNFLOWER SEEDS AND QUALITY OILSEEDS, COMING IN AT MELITOPOL OIL EXTRACTION PLANT

The paper presents the properties of sunflower seeds and indicators of quality of oilseeds arriving at Melitopol oil extraction plant.

Keywords: physical and mechanical properties, moisture, debris, nature, Oil content, acid number.

Стаття надійшла в редакцію: 07.10.2016

Рецензент: д.ф.-м.н., проф. Кузема О.С.

УДК 631.3:66.028.2

НОВІ ПРИСТРОЇ ДЛЯ ЗАКУПОРЮВАННЯ ПОСУДИН З РІДИНОЮ

О. С. Кузема, д.ф.м.н., професор,

С. Г. Ніконоров, старший викладач

Сумський національний аграрний університет

В статті розглянуті нові закупорювальні пристрої для пакування і зберігання харчових напоїв, лікєро-горілчані виробів та інших посудин з рідиною. Показано, що застосування таких пристроїв в харчовій промисловості, медицині і інших галузях дозволить отримати значний технічний, економічний і соціальний ефект за рахунок покращення якості продукції і збільшення терміну її зберігання.

Ключові слова: пробка, кришка, фіксатор, бактерицидне покриття, кільцевий магніт, сорбент.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Якість харчових напоїв залежить від ряду факторів, зокрема від ефективності очищення води іонообмінними і зворотньоосмотичними фільтрами і обробки води магнітним полем для зменшення її помутніння, визваного кристалізаці-

єю солей, коагуляцією ферментів та іншими причинами. Встановлено, що горілчані напої, які отримали високу дегустаційну оцінку спеціалістів, мають мінімальну кількість шкідливих домішок в продукті. Про це свідчать органолептичні показники кращих зразків закордонних і вітчизняних