



Наталія БОЖКО
"21" лютого 2024

**ПЕРЕВІРКА КВАЛІФІКАЦІЇ РТ.УА.1.2.2016
ВИПРОБУВАННЯ КУКУРУДЗИ (ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ)
ЗВІТ З ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ –
РАУНД 8 ЛЮТИЙ 2024**

Звіт підготував:	Володимир Новіков
Дата:	21.02.2024
Контакти:	yovan.novikov@gmail.com

Звіт затвердив:	Наталія Божко
Дата:	21.02.2024
Контакти:	pt.smetrology@gmail.com
Статус:	Остаточний

Київ-2024

1. ЗМІСТ

1. ЗМІСТ	2
2. РЕЗЮМЕ	4
3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	4
3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ.....	4
3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ.....	4
3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ.....	5
3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ.....	5
3.5. ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ	5
4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ.....	6
5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ.....	9
6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ.....	11
7. Z-ІНДЕКСИ ТА ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПО ФУНКЦІОНУВАННЮ ЛАБОРАТОРІЙ.....	15
8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.	19
8.1. EN 16378:2013 Биті зерна, %.....	19
8.2. EN 16378:2013 Зернова домішка, %	20
8.3. EN 16378:2013 Сміттєва домішка, %.....	21
8.4. ISO 19942:2018 Биті зерна, %.....	22
8.5. ISO 19942:2018 Пошкоджені зерна, %	23
8.6. ISO 19942:2018 Інші зерна, %	24
8.7. ISO 19942:2018 Сміттєва домішка, %	25
8.8. ISO 7971-3:2019 Об'ємна щільність, кг/гЛ (з використанням Nilema litre обладнання).....	26
8.9. USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020) Биті зерна, %	27
8.10. USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020) Сміттєва домішка, %...28	
8.11. USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020) Ушкоджені зерна, %....29	
8.12. USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020) Натура, lbu/bu.....	30
8.13. ДСТУ ГОСТ 10840:2019 (ГОСТ 10840–2017, IDT) Натура, г/л	31
8.14. ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006 Сміттєва домішка, %	33
8.15. ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006 Зернова домішка, %	35
8.16. ISO 6540:2021/ ДСТУ ISO 6540:2007 Вміст вологи, %	37
8.17. ISO 12099:2017 Вміст вологи, %.....	38
8.18. ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016 Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25).....	39
8.19. ISO 16634-2:2016 Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25).....	40

8.20. ISO 12099:2017 Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25).....	41
8.21. ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009 Вміст золи, % (В перерахунку на суху речовину).....	42
8.22. ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003 Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	43
8.23. ISO 11085:2015 Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	44
8.24. ISO 12099:2017 Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	45
8.25. ISO 6865:2000/ ДСТУ EN ISO 6865:2022 Вміст сирової клітковини,% (При фактичній волозі)	46
8.26. ISO 12099:2017 Вміст сирової клітковини, % (При фактичній волозі)	47
8.27. ISO 6493:2000 Вміст крохмалю, %	48
8.28. ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006 Сміттєва домішка, %	49
8.29. GAFTA 7.0:2018 Вміст летких азотовмісних лугів, %	50
8.30. ГОСТ 13586.5-93 Вміст вологи, %.....	51
8.31. ДСТУ 4117:2007 Вміст вологи, %	53
8.32. ДСТУ 7169:2010 Масова частка сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.0).....	55
8.33. ГОСТ 13496.15-97 Масова частка сирого жиру, % (В перерахунку на суху речовину)	56
8.34. ДСТУ 8844:2019 Масова частка сирової клітковини, % (В перерахунку на суху речовину).....	57
8.35. ГОСТ 10845-98 Вміст крохмалю, % (В перерахунку на суху речовину)	58
9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ	59

2. РЕЗЮМЕ

2.1. Метою перевірки кваліфікації в випробуванні кукурудзи є визначення характеристик функціонування, демонстрація компетентності лабораторії (як наведено в ДСТУ EN ISO/IEC 17043:2017[1] та ISO/IEC 17043:2023[2]) та підвищення достовірності результатів випробувань.

2.2. Дана перевірка кваліфікації включає використання міжлабораторних порівнянь для підтвердження здатності лабораторій проводити випробування та/або ідентифікації напрямків покращення діяльності. Дана програма перевірки кваліфікації являє собою паралельну програму згідно з розділом А.3 додатку А ДСТУ EN ISO/IEC 17043:2017[1] (з розділом А.2 додатку А ISO/IEC 17043:2023[2]) та зареєстрована в міжнародній інформаційній системі EPTIS.

2.3. Цей звіт з перевірки кваліфікації PT.UA.1.2.2016 Раунд 8, що відбувся в лютому 2024 є остаточним. Звіт складений згідно вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17043[1], ISO/IEC 17043:2023[2] та Програми PT.UA.1.2.2016 Раунд 8. Звіт оформлений двома мовами – українською та англійською. Англійська версія цього звіту має розглядатися як основна. Обидві версії звіту можуть бути знайдені в мережі Інтернет за адресою <http://www.metrologyservice.com.ua>.

2.4. 51 учасник відзвітував про результати випробування зразків згідно цього раунду. Їх результати представлені в подальших розділах.

2.5. Перелік технічних експертів та/або підрядників цього раунду можуть бути надані Учаснику за вимогою.

2.6. Будь-які обчислення, формули, первинні та проміжні дані, що використані в даному раунді можуть бути надані Учаснику за вимогою, за виключенням конфіденційної інформації щодо інших учасників та інформації, що містить комерційну таємницю.

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ

3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

3.1.1. Функціонуюча система якості ТОВ «Метролоджі сервіс» (далі – Провайдера) відповідає вимогам ДСТУ EN ISO/IEC 17043[1], ISO/IEC 17043:2023[2] та охоплює весь процес перевірки кваліфікації (далі – ПК) для всіх перевірок кваліфікації.

3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ

3.2.1. Провайдер використовував валідовану процедуру та відповідних технічних експертів і підрядників для відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, що відповідають вимогам Програми перевірки кваліфікації PT.UA.1.2.2016 Раунд 8. Детальна інформація щодо приготування зразку та гомогенізації не публікується в даному звіті, але може бути надана Учаснику за вимогою. Випробування, що необхідні для доведення (верифікації) гомогенності та стабільності зразків виконуються компетентними підрядними лабораторіями у відповідності до [1-2]. Дані результати з статистичною обробкою публікуються в звіті.

3.2.2. Учасники можуть зв'язуватись з Провайдером для запиту детальної інформації щодо відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, для тих зразків, по яким вони приймали участь. Така інформація може бути надана Учаснику виключно з дотриманням вимог конфіденційності Учасником та якщо дана інформація не може компрометувати інших Учасників та/або поставити під загрозу виконання вимог конфіденційності щодо інших Учасників та/або є комерційною таємницею.

3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ

3.3.1. Зразки для випробування – кукурудза (*Zea mays*) (Зразок А та Зразок В) були відправлені 22.01.2024 згідно з графіком проведення Програми перевірки кваліфікації РТ.УА.1.2.2016 Раунд 8.

3.3.2. Кожен виготовлений та ідентифікований зразок був герметично упакований у поліетиленовий пакет.

3.3.3. Всього 51 учасник з 4 країн отримали по одному зразку кожен. 51 учасник відзвітував про результати випробування зразків.

3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ

3.4.1. Якщо Учасник хоче поради/консультації з приводу функціонування власних результатів, він має зв'язатися з Провайдером. Провайдер може звернутися (за згодою Учасника) до технічного експерта або до підрядної лабораторії з питаннями Учасника.

3.4.2. Зразки, що залишились після закінчення раунду, є доступними для продажу, як сертифікований референтний матеріал (CRM) з сертифікатом якості та невизначеністю. За детальною інформацією звертайтеся до Провайдера.

3.5. ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ

3.5.1. Провайдер виражав результати Учасників у вигляді традиційних z-індексів відповідно до [1,2].

3.5.2. Приписане значення для кожного показника було розраховане як робастне середнє значення результатів випробувань з використанням методу Хьюбера H15 [3] або варіація Алгоритму А, Додаток С.3 [5].

3.5.3. Цільове стандартне відхилення (Стандартне відхилення для оцінки кваліфікації, характеристики функціонування) кожного показника обиралось згідно:

- характеристичного рівняння Гурвіца (якщо застосовно);
- стандартного відхилення міжлабораторних експериментів, що наведені в методі (якщо застосовно);
- стандартного відхилення попередніх раундів перевірок кваліфікації;
- стандартного відхилення результатів (робастного стандартного відхилення після вилучення викидів).

Вибір робився, опираючись на сучасну практику розрахунків, що застосовується для міжлабораторних експериментів та схем перевірки кваліфікації в переліченому вище пріоритеті, якщо характеристичне рівняння Гурвіца можна обчислити.

3.5.4. z-індекси визнані задовільними, якщо $|z| \leq 2$ (позначено зеленим в таблицях). z-індекси визнані сумнівними, якщо $2 < |z| \leq 3$ (позначено жовтим в таблицях). Якщо $|z| > 3$, результати розглядаються як незадовільні (позначені червоним в таблицях). Розрахунки були зроблені згідно [1,3,5]. Провайдер радить впроваджувати коригувальні дії при $|z| > 3$ та запобіжні дії при $2 < |z| \leq 3$.

3.5.5. В даному раунді 1.47% (8 результатів) всіх результатів визнані незадовільними. В раунді 7 незадовільних результатів було 1.47% (6 результатів) всіх результатів.

3.5.6. Учасник №32 надав результат по показнику «Вміст вологи, %», по «GOST 13586.5-2015» замість запропонованого Провайдером «ГОСТ 13586.5-93». Даний результат був оцінений Провайдером.

3.5.7. Учасник №33 надав результат по показнику «Вміст вологи, %», по «GOST 13586.5-2015» замість запропонованого Провайдером «ГОСТ 13586.5-93». Даний результат був оцінений Провайдером.

3.5.8. Учасник №39 надав результат по показнику «Вміст крохмалю, % (В перерахунку на суху речовину)» за «Методом розробленим лабораторією з використанням антронового реактиву» замість запропонованого Провайдером методу «ГОСТ 10845-98». Даний результат був оцінений Провайдером але не був врахований при розрахунку робастного середнього та робастного SD.

4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ

4.1. Якісні методи.

4.1.1. Зразки досліджувались на гомогенність та стабільність після змішування, пакування та ідентифікації шляхом відбирання п'яти зразків (Зразок В) матеріалу випадковим чином з усіх приготованих. Всі ці зразки були випробувані за умов повторюваності, оскільки тільки 56 зразків було виготовлено згідно [7]. Всі зразки для випробувань стабільності і для випробування гомогенності зберігалися у відповідних умовах в період підготовки та звітування по цьому раунду.

4.1.2. Гомогенність та стабільність вважаються прийнятними, якщо 100% результатів співпадають, тобто з результатом «Задовільно» (S).

4.1.3. Гомогенність та стабільність для показника «Колір»

Номер зразку	Показник	Отриманий результат	Задовільно/ Не задовільно
	Колір		
1	Колір	Властивий нормальному зерну	«Задовільно (S)»
2	Колір	Властивий нормальному зерну	«Задовільно (S)»
3	Колір	Властивий нормальному зерну	«Задовільно (S)»
4	Колір	Властивий нормальному зерну	«Задовільно (S)»
5	Колір	Властивий нормальному зерну	«Задовільно (S)»

У зразках підтверджена гомогенність та стабільність по 100% задовільних результатів.

4.1.4. Гомогенність та стабільність для показника «Запах»

Номер зразку	Показник	Отриманий результат	Задовільно/ Не задовільно
	Запах		
1	Запах	Відповідає здоровому зерну	«Задовільно (S)»
2	Запах	Відповідає здоровому зерну	«Задовільно (S)»
3	Запах	Відповідає здоровому зерну	«Задовільно (S)»
4	Запах	Відповідає здоровому зерну	«Задовільно (S)»
5	Запах	Відповідає здоровому зерну	«Задовільно (S)»

У зразках підтверджена гомогенність та стабільність по 100% задовільних результатів.

4.2. Кількісні методи.

4.2.1. Зразки оцінювались на гомогенність та стабільність після змішування та пакування шляхом відбирання семи (Зразок А) та п'яти (Зразок В) зразків матеріалу випадковим чином з усіх приготованих. Чотири (Зразок А) та три (Зразок В) з цих зразків були випробувані двічі за умов повторюваності, оскільки тільки 56 зразків (Зразок В) та 76 зразків (Зразок А) було виготовлено згідно [7]. Три зразки А та два зразки В для випробувань стабільності зберігалися у відповідних умовах в період підготовки та звітування по цьому раунду. Вони також були випробувані двічі.

4.2.2. Статистичний аналіз отриманих даних про гомогенність та стабільність проводився з використанням критерію Кохрена 'C' та тесту аналітичної дисперсії (analytical variance test) для 'достатньої гомогенності' ('sufficient homogeneity') згідно [4] або Додаток В.2[5].

4.3. Достатня гомогенність була підтверджена по кожному показнику згідно Програми у виготовлених зразках, окрім показників, що можуть розглядатися як еквівалентні або гомогенність може бути припущенна з гомогенності інших показників.

4.4. ISO 6540:2021/ ДСТУ ISO 6540:2007 Вміст вологи, %

Вміст вологи, %		ISO 6540:2021/ ДСТУ ISO 6540:2007												
Дослідження гомогенності/Homogeneity test														
Аналіз викидів за тестом Кохрана(C -тест)/Cohran's C test for outliers								Аналіз на 'достатню однорідність'/Test for 'sufficient homogeneity'						
Sample number	Результат/ Result A		Результат/ Result B		Average		SD ²	Номер зразку /Sample number	Результат/ Result A		Результат/ Result B		SUM	Difference ²
	1	13,68	13,67	13,68	13,68	0,0000	0,00	1	13,68	13,67	27,35	0,0001		
	2	13,63	13,67	13,65	13,65	0,0008	0,00	2	13,63	13,67	27,30	0,0016		
	3	13,68	13,65	13,67	13,67	0,0004	0,00	3	13,68	13,65	27,33	0,0009		
	4	13,65	13,68	13,67	13,67	0,0004	0,00	4	13,65	13,68	27,33	0,0009		
	5	13,65	13,62	13,64	13,64	0,0005	0,00	5	13,65	13,62	27,27	0,0009		
	6	13,58	13,53	13,56	13,56	0,0013	0,00	6	13,58	13,53	27,11	0,0025		
	7	13,56	13,54	13,55	13,55	0,0002	0,00	7	13,56	13,54	27,10	0,0004		
													0,0073	
	Mean	13,628		Worst pair		0,0013		Mean	13,628					
	Max	13,68		SUM of SD ²		0,0037		Max	13,68					
	Min	13,53		C		0,3425		Min	13,53					
				Ccr, 5%		0,7271								
				Ccr, 1%		0,8376		Analytical variance S ² ar	0,0005 SD		0,0537			
				Conclusion				Sanal	0,0228 RSDR		0,3938			
				5% PASS				Ssums	0,0113					
				1% PASS				MSb	0,0056					
								Between sample variance S ² sam	0,0026					
	Remarks													
	1. Cohran's C test is described in ISO 5727-2 and ISO 13528:2022													
	2. Test for 'sufficient homogeneity' is performed according to Annex B ISO 13528:2022													

Source of σp value to use		σp
Use(write '1') Source		
C>13.8%, HORWITZ		0,3692
1 120ppb<C<13.8%, HORWITZ		0,3679
C<120 ppb		2,998129
MASS NEGATIVE POWER FOR HORWITZ EQUATION(%=2, ppb=9,ppm=6		2
SD		0,0517
Trial SD		0,3660
Target SD chosen		0,3679
σ ² all		0,012181
Replicates		7
F1		2,1
F2		1,43
Critical value		0,0263
Between sample variance S ² sam		0,0026
Sufficient homogeneity test		PASS

4.5. Дані для всіх показників

	EN 16378:2013	EN 16378:2013	EN 16378:2013	ISO 7971-3:2019	ДСТУ ГОСТ 10840:2019 (ГОСТ 10840–2017, IDT)
	Біті зерна, %	Зернова домішка, %	Смітєва домішка, %	Об'ємна щільність, кг/гЛ (з використанням Nlema litre обладнання)	Натура, г/л
Homogeneity and stability (Гомогенність та стабільність)					
Cohran's 'C' test (С-тест "Кохрана")					
Critical value (5%,5pairs)=0,8413	0,4739	0,3168	0,4186	0,2353	0,4737
Mean Result	2,0980	1,9000	1,0840	74,4300	709,7000
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS
Analytical variance test (тест аналітичної дисперсії)					
S ² anal	0,0084	0,0038	0,0245	0,0170	1,9000
Sanal	0,0919	0,0618	0,1564	0,1304	1,3784
S ² sample	0,0238	0,0388	0,0119	0,0060	0,6250
σ _p	0,4510	0,8790	0,0428	1,2500	6,0330
σ _p source	Trial SD	Trial SD	Horwitz	Trial SD	Trial SD
σ ² all	0,0183	0,0695	0,0002	0,1406	3,2757
Critical value	0,0611	0,1729	0,0517	0,3692	11,7524
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

	ISO 6540:2021/ ДСТУ ISO 6540:2007	ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016	ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009	ISO 11085:2015	ISO 6865:2000/ ДСТУ EN ISO 6865:2022	ISO 6493:2000	GAFTA 7.0:2018
	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирій протеїн – 6.25)	Вміст золи, % (В перерахунку на суху речовину)	Вміст жиру, % (При фактичний волозі)	Вміст сирієї клітковини, % (При фактичний волозі)	Вміст крохмалю, %	Вміст летких азотовмісних лугів, мг/100г
Homogeneity and stability (Гомогенність та стабільність)							
Cohran's 'C' test (С-тест "Кохрана")							
Critical value (5%,7pairs)=0,7271	0,3425	0,4093	0,6161	0,4446	0,4876	0,2168	0,3571
Mean Result	13,6279	8,0243	1,1916	3,3814	2,0370	61,7457	14,3714
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS
Analytical variance test (тест аналітичної дисперсії)							
S ² anal	0,0005	0,0050	0,0001	0,0058	0,0007	0,0074	0,2000
Sanal	0,0228	0,0710	0,0072	0,0762	0,0270	0,0861	0,4472
S ² sample	0,0026	0,0012	0,0002	0,0016	0,0009	0,0295	0,0000
σ _p	0,3679	0,1400	0,0464	0,1126	0,0732	0,7858	0,3849
σ _p source	Horwitz	Method Tr SD	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz
σ ² all	0,0122	0,0018	0,0002	0,0011	0,0005	0,0556	0,0133
Critical value	0,0263	0,0109	0,0005	0,0107	0,0021	0,1273	0,3140
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Метод	EN 16378:2013	EN 16378:2013	EN 16378:2013	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 7971-3:2019	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)
	Биті зерна, %	Зернова домішка, %	Сміттева домішка, %	Биті зерна, %	Пошкоджені зерна, %	Інші зерна, %	Сміттева домішка, %	Об'ємна щільність, кг/гЛ (з викорпистанням Nilema litre обладнання)	Биті зерна, %	Сміттева домішка, %
К-ть результатів	20	20	20	9	9	9	9	7	10	10
Кількість z >3 або NS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кількість z >3, % або NS, %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Середнє	2,210	1,643	0,889	2,231	1,546	0,061	0,946	74,114	2,561	0,539
Min	1,760	0,530	0,380	1,850	0,570	0,020	0,780	73,500	2,330	0,430
Max	2,780	3,760	1,280	2,670	3,490	0,140	1,310	74,600	2,860	0,660
SD (Стандартне відхилення)	0,267	0,849	0,249	0,264	0,879	0,037	0,167	0,402	0,158	0,072
Median (Медіана)	2,180	1,455	0,945	2,230	1,320	0,060	0,880	74,100	2,535	0,550
Robust mean (Робастне середнє)	2,196	1,513	0,896	2,223	1,386	0,056	0,922	74,118	2,553	0,538
Robust SD (Робастне SD)	0,213	0,530	0,228	0,250	0,546	0,027	0,115	0,396	0,135	0,067
SD з методу (з міжлаб. експ.)	0,740	1,230	0,390	0,575	1,084	0,102	0,383	N/A	N/A	N/A
SD з рівняння Гурвіца	0,078	0,057	0,036	0,079	0,053	0,003	0,037	N/A	0,089	0,024
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,451	0,879	0,390	0,575	1,084	0,102	0,383	1,250	0,135	0,112
Джерело цільового SD	Trial SD	Trial SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD

Метод	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	ДСТУ ГОСТ 10840:2019 (ГОСТ 10840–2017, IDT)	ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006	ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006	За вибором лабораторії	За вибором лабораторії
	Ушкоджені зерна, %	Натура, lbu/bu	Натура, г/л	Сміттева домішка, %	Зернова домішка, %	Запах	Колір
К-ть результатів	10	9	33	44	44	26	25
Кількість z >3 або NS	0	0	0	1	0	0	0
Кількість z >3, % або NS, %	0,000	0,000	0,000	2,273	0,000	0,000	0,000
Середнє	2,806	56,083	715,332	1,058	4,359		
Min	1,880	55,200	707,000	0,580	2,640		
Max	4,850	57,600	727,000	1,940	6,550		
SD (Стандартне відхилення)	1,111	0,921	5,450	0,259	1,015		
Median (Медіана)	2,100	55,520	714,000	1,020	4,075		
Robust mean (Робастне середнє)	2,719	55,989	714,834	1,036	4,204		
Robust SD (Робастне SD)	0,953	0,756	4,468	0,193	0,684		
SD з методу (з міжлаб. експ.)	N/A	N/A	N/A	0,300	1,000		
SD з рівняння Гурвіца	0,094	N/A	N/A	0,041	0,135		
Цільове SD (Відхилення ПК)	1,265	0,836	6,033	0,300	1,000		
Джерело цільового SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Method Tr SD	Method Tr SD		

Метод	ISO 6540:2021/ ДСТУ ISO 6540:2007	ISO 12099:2017	ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016	ISO 16634-2:2016	ISO 12099:2017	ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009	ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003	ISO 11085:2015	ISO 12099:2017	ISO 6865:2000/ ДСТУ EN ISO 6865:2022
	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст золи, % (в перерахунку на суху речовину)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст сирогої клітковини, % (При фактичній волозі)
К-ть результатів	26	7	13	2	6	14	12	6	6	12
Кількість z >3 або NS	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
Кількість z >3, % або NS, %	3,846	14,286	7,692	0,000	0,000	0,000	0,000	16,667	16,667	0,000
Середнє	13,462	13,024	8,112	8,010	8,117	1,241	3,313	3,247	3,177	1,779
Min	12,420	9,900	7,810	7,950	7,880	1,190	3,110	2,850	2,240	1,550
Max	13,760	13,700	8,530	8,070	8,330	1,270	3,540	3,470	3,600	1,980
SD (Стандартне відхилення)	0,303	1,403	0,172	0,085	0,147	0,021	0,115	0,218	0,476	0,136
Median (Медіана)	13,550	13,690	8,100	8,010	8,110	1,240	3,295	3,255	3,285	1,800
Robust mean (Робастне середнє)	13,537	13,457	8,101	8,010	8,122	1,243	3,310	3,282	3,305	1,782
Robust SD (Робастне SD)	0,130	0,350	0,107	0,085	0,123	0,017	0,089	0,146	0,159	0,130
SD з методу (з міжлаб. експ.)	N/A	N/A	0,140	0,330	N/A	0,033	0,1990	N/A	N/A	N/A
SD з рівняння Гурвіца	0,366	0,364	0,236	0,234	0,237	0,048	0,111	0,110	0,110	0,065
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,366	0,364	0,140	0,234	0,237	0,048	0,1370	0,110	0,110	0,130
Джерело цільового SD	Horwitz	Horwitz	Method Tr SD	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Trial SD	Horwitz	Horwitz	Trial SD

Метод	ISO 12099:2017	ISO 6493:2000	ISO 12099:2017	GAFTA 7.0:2018	ГОСТ 13586.5-93	ДСТУ 4117:2007	ДСТУ 7169:2010	ГОСТ 13496.15-97	ДСТУ 8844:2019	ГОСТ 10845-98
	Вміст сирогої клітковини, % (При фактичній волозі)	Вміст крохмалю, %	Вміст крохмалю, %	Вміст летких азотовмісних лугів, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Масова частка сирого протеїну, % (в перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.0)	Масова частка сирого жиру, % (в перерахунку на суху речовину)	Масова частка сирогої клітковини, % (в перерахунку на суху речовину)	Вміст крохмалю, % (в перерахунку на суху речовину)
К-ть результатів	4	4	2	2	48	30	12	12	8	3
Кількість z >3 або NS	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Кількість z >3, % або NS, %	0,000	25,000	0,000	0,000	0,000	3,333	0,000	0,000	0,000	0,000
Середнє	1,800	56,330	62,020	0,016	13,251	13,238	7,843	3,758	1,946	75,300
Min	1,500	36,120	61,540	0,014	12,700	10,050	7,590	3,550	1,460	71,890
Max	2,070	64,700	62,500	0,017	13,550	13,800	8,360	3,900	2,340	79,350
SD (Стандартне відхилення)	0,258	13,525	0,679	0,002	0,178	0,650	0,223	0,104	0,303	3,771
Median (Медіана)	1,815	62,250	62,020	0,016	13,300	13,365	7,775	3,745	1,980	74,660
Robust mean (Робастне середнє)	1,800	63,067	62,020	0,016	13,270	13,345	7,796	3,764	1,954	77,005
Robust SD (Робастне SD)	0,258	1,444	0,679	0,002	0,127	0,127	0,123	0,092	0,290	3,316
SD з методу (з міжлаб. експ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	0,700	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SD з рівняння Гурвіца	0,066	0,794	0,788	0,001	0,360	0,361	0,229	0,123	0,071	0,878
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,198	2,477	0,788	0,001	0,360	0,361	0,229	0,123	0,290	3,316
Джерело цільового SD	Trial SD	Trial SD	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Trial SD	Trial SD

6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ

Метод	EN 16378:2013	EN 16378:2013	EN 16378:2013	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 7971-3:2019	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)
Номер лабораторії	Биті зерна, %	Зернова домішка, %	Сміттева домішка, %	Биті зерна, %	Пошкоджені зерна, %	Інші зерна, %	Сміттева домішка, %	Об'ємна щільність, кг/гл (з використанням Nilema litre обладнання)	Биті зерна, %	Сміттева домішка, %
1	2,06	1,93	1,28	2,10	1,47	0,09	1,31	74,60	2,50	0,66
2	2,04	1,82	0,64							
3										
4	2,03	2,29	1,08	-	-	-	-	-	2,51	0,61
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	2,55	1,43	1,05	2,41	1,20	0,05	1,02	-	2,74	0,56
7	2,63	3,65	1,09	2,67	3,49	0,14	1,03		2,86	0,58
8										
9										
10	1,82	1,21	0,38							
11	2,18	3,76	0,57							
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13										
14	1,76	0,82	0,54					73,80		
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22	2,22	0,98	0,94	2,12	0,86	0,06	1,00			
23										
24										
25										
26	1,92	2,03	0,74	1,85	2,36	0,06	0,86		2,33	0,54
27	2,26	2,01	1,11							
28										
29										
30										
31										
32	2,18	1,16	1,15	-	-	-	-	74,10	2,43	0,43
33	2,19	1,10	1,10	2,23	1,46	0,03	0,80	74,2	2,56	0,45
34	2,18	1,15	1,06					73,50	-	-
35										
36										
37	2,08	1,56	0,68							
38	2,04	1,48	0,64	1,93	1,18	0,03	0,78		2,44	0,47
39										
40										
41	2,55	0,79	1,10	2,49	0,57	0,02	0,88	74,60	2,67	0,56
42	2,41	0,53	0,95							
43										
44										
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46										
47										
48										
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	2,78	1,92	0,81	-	-	-	-	74,00	-	-
51	2,31	1,24	0,86	2,28	1,32	0,07	0,83		2,57	0,53

Метод	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	ДСТУ ГОСТ 10840:2019 (ГОСТ 10840–2017, IDT)	ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006	ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006	За вибором лабораторії	За вибором лабораторії
Номер лабораторії	Ушкоджені зерна, %	Натура, lbu/bu	Натура, г/л	Сміттева домішка, %	Зернова домішка, %	Запах	Колір
1	2,91	55,52	714,00	1,25	3,84	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
2				0,78	3,42	-	-
3						-	-
4	4,85	56,22	723,00	-	-	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
5	-	-	-	0,97	3,72	влас	влас
6	4,32	55,40	713,00	1,54	4,58	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
7	3,80		722,00	1,20	5,73	-	-
8			715,00	1,00	3,45	-	-
9				1,94	5,90	Відповідає здоровому зерну	-
10			707,00	0,93	3,22	-	-
11			709,00	0,98	4,31	-	-
12	-	-	-	0,74	4,66	-	-
13				1,07	4,21	-	-
14			709,00	0,58	2,64	-	-
15			715	0,96	4,26	-	-
16			717,00	1,00	4,12	-	-
17			718,56	0,97	4,17	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
18			712,00	1,20	4,30	-	-
19				1,06	3,94	-	-
20			711,00	0,96	4,94	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
21			708,00	0,84	4,87	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
22				1,10	5,02	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
23			716,61	1,05	3,60	-	-
24			712,00	1,44	4,03	-	-
25			712,00	1,35	3,64	-	-
26	2,12	56,40	714,00	0,79	4,00	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
27			711,30	1,34	4,68	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
28				1,07	3,50	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
29				1,04	3,98	-	-
30			713,00	0,82	6,07	-	-
31				1,00	3,30	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
32	2,08	57,5	712	-	-	Complies with healthy grain	Typical of normal grain
33	2,00	57,6	713	-	-	Complies with healthy grain	Typical of normal grain
34	-	-	-	-	-	Complies with healthy grain	Typical of normal grain
35			723,30	0,70	6,30	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
36			723,20	1,13	6,55	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
37			710,00	0,81	3,35	-	-
38	1,88	55,52	714	0,86	3,65	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
39						-	-
40			724,00	1,43	6,30	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
41	2,03	55,20	711,00	1,29	3,66	Complies with healthy grain	Typical of normal grain
42				1,00	4,62	Complies with healthy grain	Typical of normal grain
43				1,09	3,54	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
44			717,00	0,89	3,98		
45	-	-	727,0	1,06	2,93	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну
46							
47				1,29	6,48	-	-
48				1,44	6,10	-	-
49	-	-	726,00	0,76	3,87	-	-
50	-	-	720,00	0,75	4,68	Complies with healthy grain	Typical of normal grain
51	2,07	55,39	713,00	1,09	3,68	Відповідає здоровому зерну	Властивий нормальному зерну

Метод	ISO 6540:2021/ ДСТУ ISO 6540:2007	ISO 12099:2017	ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016	ISO 16634-2:2016	ISO 12099:2017	ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009	ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003	ISO 11085:2015	ISO 12099:2017	ISO 6865:2000/ ДСТУ EN ISO 6865:2022
Номер лабораторії	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунок на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунок на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунок на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст золи, % (В перерахунок на суху речовину)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст сирової клітковини, % (При фактичній волозі)
1	13,63	13,70	8,10		8,19	1,19	3,37	3,26	3,27	1,98
2	13,60		8,04			1,23	3,40			1,82
3										
4	13,47	9,90	8,20	-	7,88	1,23	3,32	-	2,24	1,94
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	13,54	13,70	7,95	-	8,10	1,27	3,54	-	3,60	1,55
7	13,70									
8										
9										
10	13,25									
11	13,30									
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13										
14	13,58	13,50			8,12				3,27	
15										
16										
17	13,26									
18										
19										
20										
21										
22	13,50									
23	13,53			8,07						
24										
25										
26	13,72		7,81			1,23		3,47		
27	13,60									
28										
29										
30										
31										
32	13,58	-	8,2	-	-	1,22	3,23	3,23	-	1,8
33	13,50	-	8,2	-	-	1,25	3,25	3,25	-	1,8
34	13,52	-	8,18	-	-	1,27	-	2,85	-	1,75
35										
36										
37	13,64		8,00			1,25	3,38			1,82
38	13,65		8,02			1,24				
39	13,00	12,98	8,53		8,33	1,26	3,27		3,30	1,90
40										
41	13,76	13,70	8,05		8,08	1,26	3,41	3,42	3,38	1,59
42	13,51									
43										
44										
45	13,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46						1,24	3,20			
47	12,42									
48	12,84									
49	-	-	-	7,95	-	-	3,11	-	-	1,786
50	13,56	-	8,17	-	-	1,24	3,27	-	-	1,61
51	13,70	13,69								

Метод	ISO 12099:2017	ISO 6493:2000	ISO 12099:2017	GAFTA 7.0:2018	ГОСТ 13586.5-93	ДСТУ 4117:2007	ДСТУ 7169:2010	ГОСТ 13496.15-97	ДСТУ 8844:2019	ГОСТ 10845-98
Номер лабораторії	Вміст сирової клітковини, % (При фактичній волозі)	Вміст крохмалю, %	Вміст крохмалю, %	Вміст летких азотовмісних лугів, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Масова частка сирого протеїну, % (В перерахунок на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.0)	Масова частка сирого жиру, % (В перерахунок на суху речовину)	Масова частка сирової клітковини, % (В перерахунок на суху речовину)	Вміст крохмалю, % (В перерахунок на суху речовину)
1	2,07	61,96	62,50	0,01	13,48	13,40	7,82	3,87		79,35
2					13,38		7,69			
3					13,55		7,73	3,68	2,16	
4	-	-	-	-	13,21	10,05	7,90	3,83	1,82	-
5	-	-	-	-	13,30	13,38	-	-	-	-
6	1,50	-	-	-	13,24	13,40	7,59	3,90	1,46	-
7					13,30	13,30				
8					13,30	13,40				
9					13,40					
10					13,00	13,35				
11					13,11	13,28				
12	-	-	-	-	13,17	13,28	-	-	-	-
13					13,30	13,50				
14					13,30	13,43				
15					13,30					
16					13,40					
17					13,30					
18						13,40				
19						13,20				
20					13,55	13,75				
21					13,40	13,80				
22					13,20	13,30				
23					13,22					
24					13,30					
25					13,40		7,87	3,71	2,34	74,66
26	1,68	36,12			13,43					
27					13,00	13,40				
28					13,25	13,30				
29					13,40					
30					13,30	13,20				
31					13,20	13,30				
32	-	-	-	-	13,00	-	-	3,71	-	-
33	-	-	-	-	12,95	-	-	3,73	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35					12,70	12,50	7,72	3,67		
36					13,20	13,13				
37					13,40		7,67			
38					13,37	13,40				
39	1,95	62,54	61,54		12,98	13,06	8,18	3,76	2,18	71,89
40					13,20	13,60				
41		64,70		0,017	13,36		7,72	3,89	1,80	
42					13,20					
43					13,40	13,50				
44					13,40		7,86	3,55	2,14	
45	-	-	-	-	13,40	13,80	-	-	-	-
46					13,00		8,36		1,67	
47					13,10	13,30				
48					13,10	13,00				
49	-	-	-	-	12,90	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	13,30	-	-	3,79	-	-
51					13,40	13,42				

7. Z-ІНДЕКСИ ТА ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПО ФУНКЦІОНУВАННЮ ЛАБОРАТОРІЙ

Метод	EN 16378:2013	EN 16378:2013	EN 16378:2013	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 19942:2018	ISO 7971-3:2019	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)
Номер лабораторії	Біті зерна, %	Зернова домішка, %	Сміттева домішка, %	Біті зерна, %	Пошкоджені зерна, %	Інші зерна, %	Сміттева домішка, %	Об'ємна щільність, кг/гЛ (з викорпистанням Nilema litre обладнання)	Біті зерна, %
1	-0,30	0,47	0,99	-0,21	0,08	0,33	1,02	0,39	-0,39
2	-0,35	0,35	-0,66						
3									
4	-0,37	0,88	0,47						-0,32
5									
6	0,79	-0,09	0,40	0,32	-0,17	-0,06	0,26		1,39
7	0,96	2,43	0,50	0,78	1,94	0,82	0,28		2,28
8									
9									
10	-0,83	-0,34	-1,32						
11	-0,03	2,56	-0,84						
12									
13									
14	-0,97	-0,79	-0,91					-0,25	
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22	0,05	-0,61	0,11	-0,18	-0,48	0,04	0,20		
23									
24									
25									
26	-0,61	0,59	-0,40	-0,65	0,90	0,04	-0,16		-1,65
27	0,14	0,57	0,55						
28									
29									
30									
31									
32	-0,03	-0,40	0,65					-0,01	-0,91
33	-0,01	-0,47	0,52	0,01	0,07	-0,26	-0,32	0,07	0,06
34	-0,03	-0,41	0,42					-0,49	
35									
36									
37	-0,26	0,05	-0,55						
38	-0,35	-0,04	-0,66	-0,51	-0,19	-0,26	-0,37		-0,84
39									
40									
41	0,79	-0,82	0,52	0,46	-0,75	-0,36	-0,11	0,39	0,87
42	0,48	-1,12	0,14						
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50	1,30	0,46	-0,22					-0,09	
51	0,25	-0,31	-0,09	0,10	-0,06	0,14	-0,24		0,13

Метод	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)	ДСТУ ГОСТ 10840:2019 (ГОСТ 10840–2017, IDT)	ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006	ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006	За вибором лабораторії	За вибором лабораторії
Номер лабораторії	Сміттева домішка, %	Ушкоджені зерна, %	Натура, lbu/bu	Натура, г/л	Сміттева домішка, %	Зернова домішка, %	Запах	Колір
1	1,09	0,15	-0,56	-0,14	0,71	-0,36	S	S
2					-0,85	-0,78		
3								
4	0,65	1,68	0,28	1,35			S	S
5					-0,22	-0,48	S	S
6	0,20	1,27	-0,70	-0,30	1,68	0,38	S	S
7	0,38	0,85		1,19	0,55	1,53		
8				0,03	-0,12	-0,75		
9					3,01	1,70	S	
10				-1,30	-0,35	-0,98		
11				-0,97	-0,19	0,11		
12					-0,99	0,46		
13					0,11	0,01		
14				-0,97	-1,52	-1,56		
15				0,03	-0,25	0,06		
16				0,36	-0,12	-0,08		
17				0,62	-0,22	-0,03	S	S
18				-0,47	0,55	0,10		
19					0,08	-0,26		
20				-0,64	-0,25	0,74	S	S
21				-1,13	-0,65	0,67	S	S
22					0,21	0,82	S	S
23				0,29	0,05	-0,60		
24				-0,47	1,35	-0,17		
25				-0,47	1,05	-0,56		
26	0,02	-0,47	0,49	-0,14	-0,82	-0,20	S	S
27				-0,59	1,01	0,48	S	S
28					0,11	-0,70	S	S
29					0,01	-0,22		
30				-0,30	-0,72	1,87		
31					-0,12	-0,90	S	S
32	-0,96	-0,51	1,81	-0,47			S	S
33	-0,78	-0,57	1,93	-0,30			S	S
34							S	S
35				1,40	-1,12	2,10	S	S
36				1,39	0,31	2,35	S	S
37				-0,80	-0,75	-0,85		
38	-0,60	-0,66	-0,56	-0,14	-0,59	-0,55	S	S
39								
40				1,52	1,31	2,10	S	S
41	0,20	-0,54	-0,94	-0,64	0,85	-0,54	S	S
42					-0,12	0,42	S	S
43					0,18	-0,66	S	S
44				0,36	-0,49	-0,22		
45				2,02	0,08	-1,27	S	S
46								
47					0,85	2,28		
48					1,35	1,90		
49				1,85	-0,92	-0,33		
50				0,86	-0,95	0,48	S	S
51	-0,07	-0,51	-0,72	-0,30	0,18	-0,52	S	S

Метод	ISO 6540:2021/ ДСТУ ISO 6540:2007	ISO 12099:2017	ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016	ISO 16634-2:2016	ISO 12099:2017	ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009	ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003	ISO 11085:2015	ISO 12099:2017	ISO 6865:2000/ ДСТУ EN ISO 6865:2022
Номер лабораторії	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст сирого протеїну, % (в перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)	Вміст золи, % (в перерахунку на суху речовину)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст жиру, % (При фактичній волозі)	Вміст сирогої клітковини , % (При фактичній волозі)
1	0,25	0,67	-0,01		0,28	-1,11	0,44	-0,20	-0,32	1,53
2	0,17		-0,44			-0,27	0,66			0,30
3										
4	-0,18	-9,77	0,71		-1,02	-0,27	0,07		-9,64	1,22
5										
6	0,01	0,67	-1,08		-0,09	0,56	1,68		2,67	-1,78
7	0,44									
8										
9										
10	-0,79									
11	-0,65									
12										
13										
14	0,12	0,12			-0,01				-0,32	
15										
16										
17	-0,76									
18										
19										
20										
21										
22	-0,10									
23	-0,02			0,26						
24										
25										
26	0,50		-2,08			-0,27		1,71		
27	0,17									
28										
29										
30										
31										
32	0,12		0,71			-0,48	-0,58	-0,48		0,14
33	-0,10		0,71			0,14	-0,44	-0,29		0,14
34	-0,05		0,56			0,56		-3,94		-0,24
35										
36										
37	0,28		-0,72			0,14	0,51			0,30
38	0,31		-0,58			-0,07				
39	-1,47	-1,31	3,06		0,88	0,35	-0,29		-0,05	0,91
40										
41	0,61	0,67	-0,36		-0,18	0,35	0,73	1,26	0,68	-1,47
42	-0,07									
43										
44										
45	0,34									
46						-0,07	-0,80			
47	-3,05									
48	-1,91									
49				-0,26			-1,46			0,03
50	0,06		0,49			-0,07	-0,29			-1,32
51	0,44	0,64								

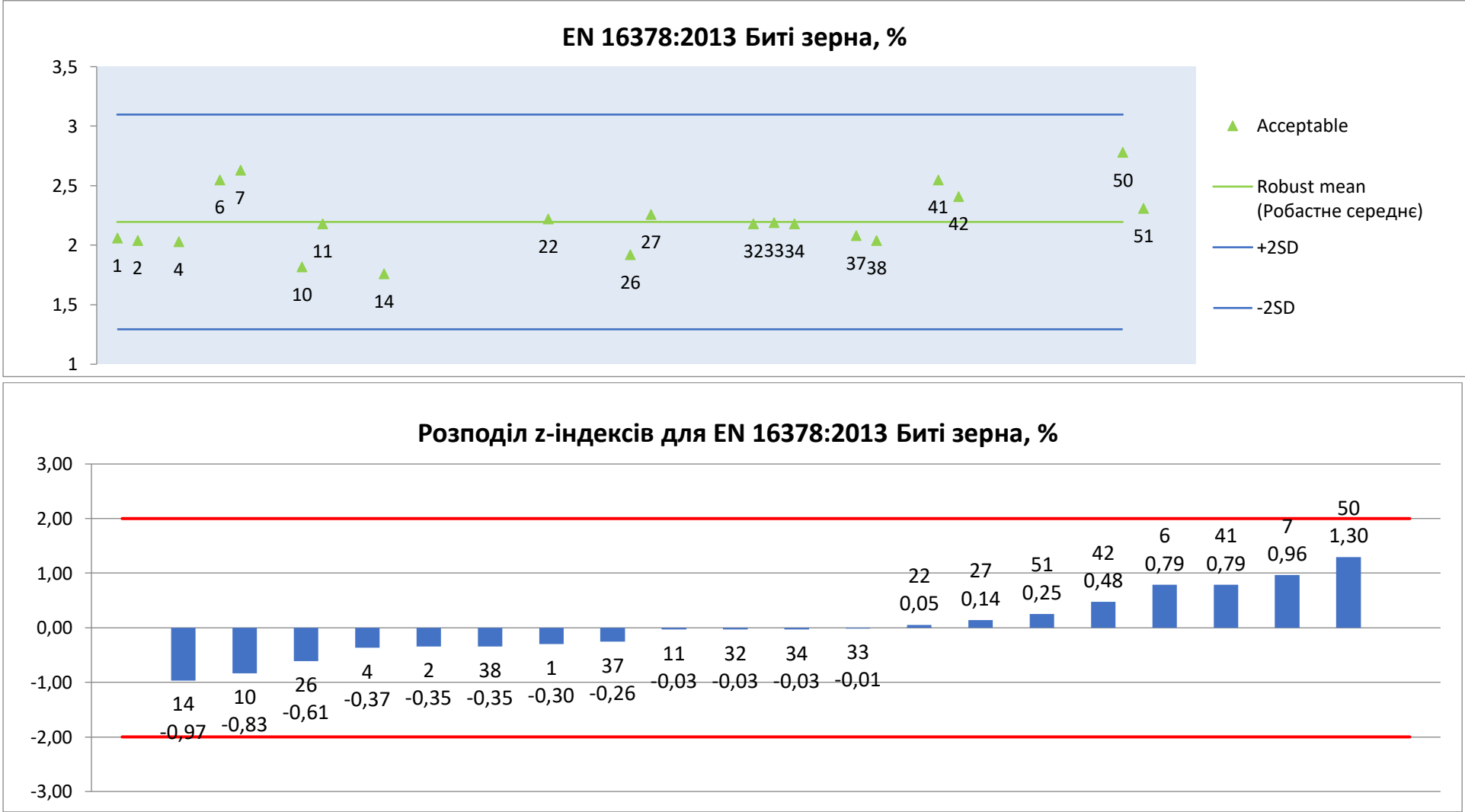
Метод	ISO 12099:2017	ISO 6493:2000	ISO 12099:2017	GAFTA 7.0:2018	ГОСТ 13586.5-93	ДСТУ 4117:2007	ДСТУ 7169:2010	ГОСТ 13496.15-97	ДСТУ 8844:2019	ГОСТ 10845-98
Номер лабораторії	Вміст сирової клітковини, % (При фактичній волозі)	Вміст крохмалю, %	Вміст крохмалю, %	Вміст летких азотовмісних лугів, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Масова частка сирового протеїну, % (В перерахунок на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.0)	Масова частка сирового жиру, % (В перерахунок на суху речовину)	Масова частка сирової клітковини, % (В перерахунок на суху речовину)	Вміст крохмалю, % (В перерахунок на суху речовину)
1	1,36	-0,45	0,61	-1,29	0,58	0,15	0,10	0,86		0,71
2					0,31		-0,46			
3					0,78		-0,29	-0,68	0,71	
4					-0,17	-9,12	0,45	0,54	-0,46	
5					0,08	0,10				
6	-1,52				-0,08	0,15	-0,90	1,10	-1,70	
7					0,08	-0,12				
8					0,08	0,15				
9					0,36					
10					-0,75	0,01				
11					-0,44	-0,18				
12					-0,28	-0,18				
13					0,08	0,43				
14					0,08	0,23				
15					0,08					
16					0,36					
17					0,08					
18						0,15				
19						-0,40				
20					0,78	1,12				
21					0,36	1,26				
22					-0,19	-0,12				
23					-0,14					
24					0,08					
25					0,36		0,32	-0,44	1,33	-0,71
26	-0,61	-10,88			0,45					
27					-0,75	0,15				
28					-0,06	-0,12				
29					0,36					
30					0,08	-0,40				
31					-0,19	-0,12				
32					-0,75			-0,44		
33					-0,89			-0,27		
34										
35					-1,58	-2,34	-0,33	-0,76		
36					-0,19	-0,60				
37					0,36		-0,55			
38					0,28	0,15				
39	0,76	-0,21	-0,61		-0,81	-0,79	1,68	-0,03	0,78	-1,54
40					-0,19	0,71				
41		0,66		1,29	0,25		-0,33	1,02	-0,53	
42					-0,19					
43					0,36	0,43				
44					0,36		0,28	-1,73	0,64	
45					0,36	1,26				
46					-0,75		2,46		-0,98	
47					-0,47	-0,12				
48					-0,47	-0,96				
49					-1,03					
50					0,08			0,21		
51					0,36	0,21				

Примітка.

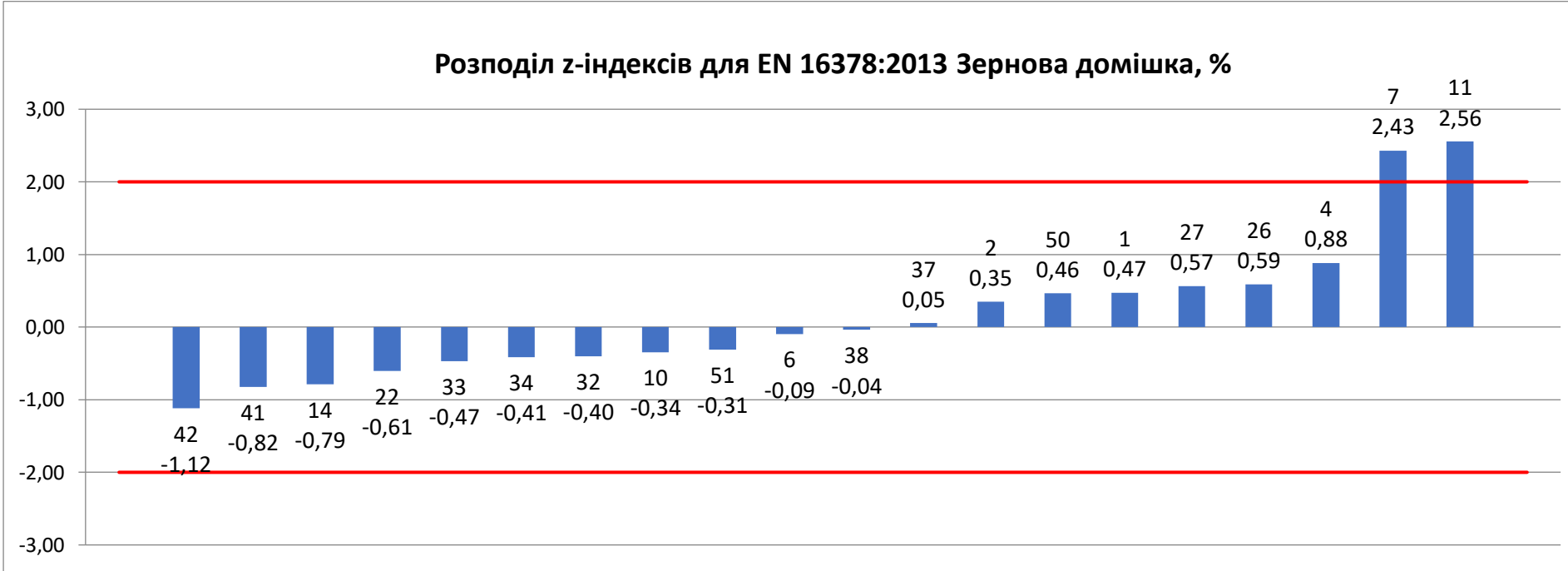
1. Зеленим в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає задовільними.
2. Червоним в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає незадовільними.
3. Результати, які вважаються сумнівними, позначені в таблиці жовтим.
4. Пусте поле – результат був наданий лабораторією як «не досліджувався».

8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.

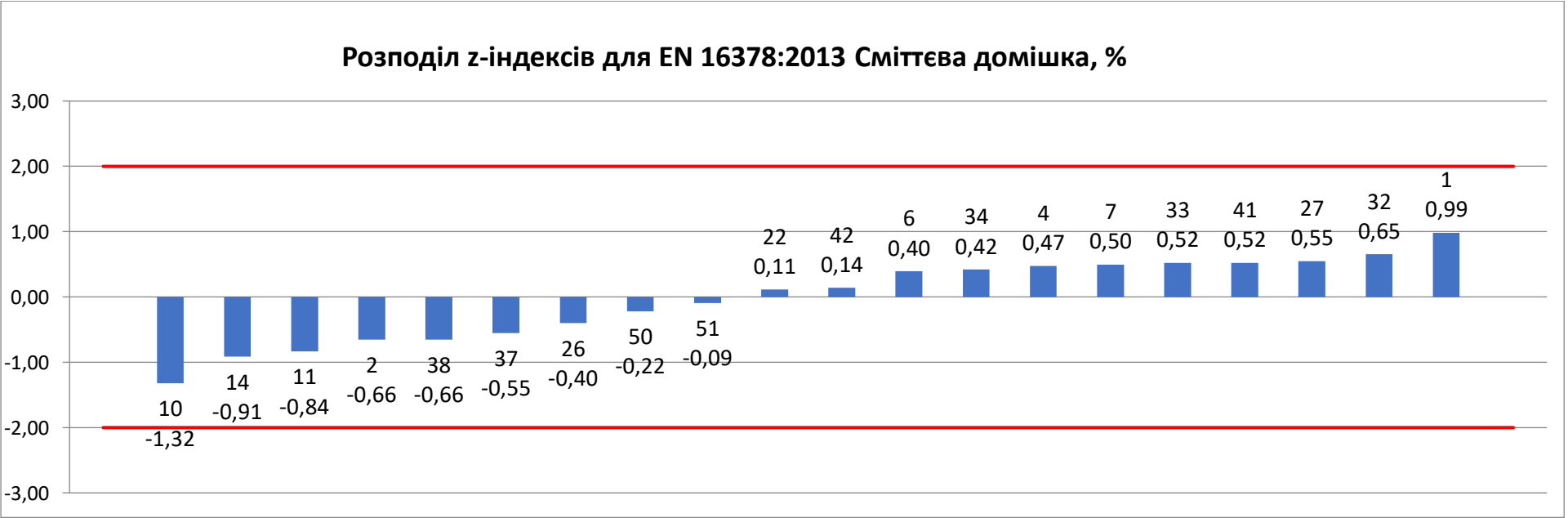
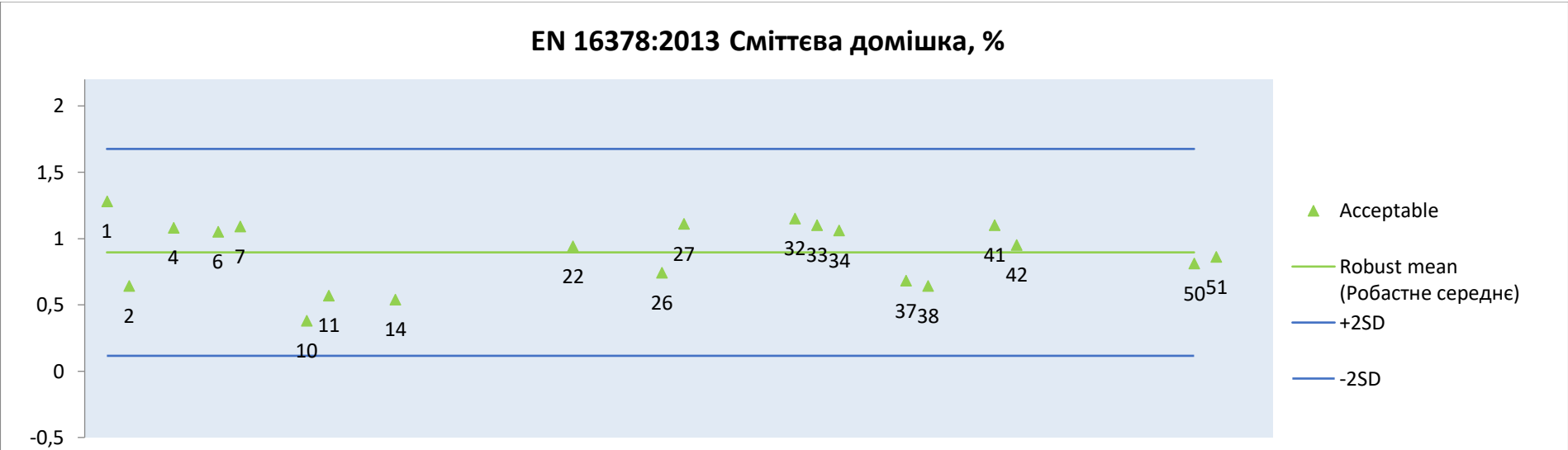
8.1. EN 16378:2013 Биті зерна, %



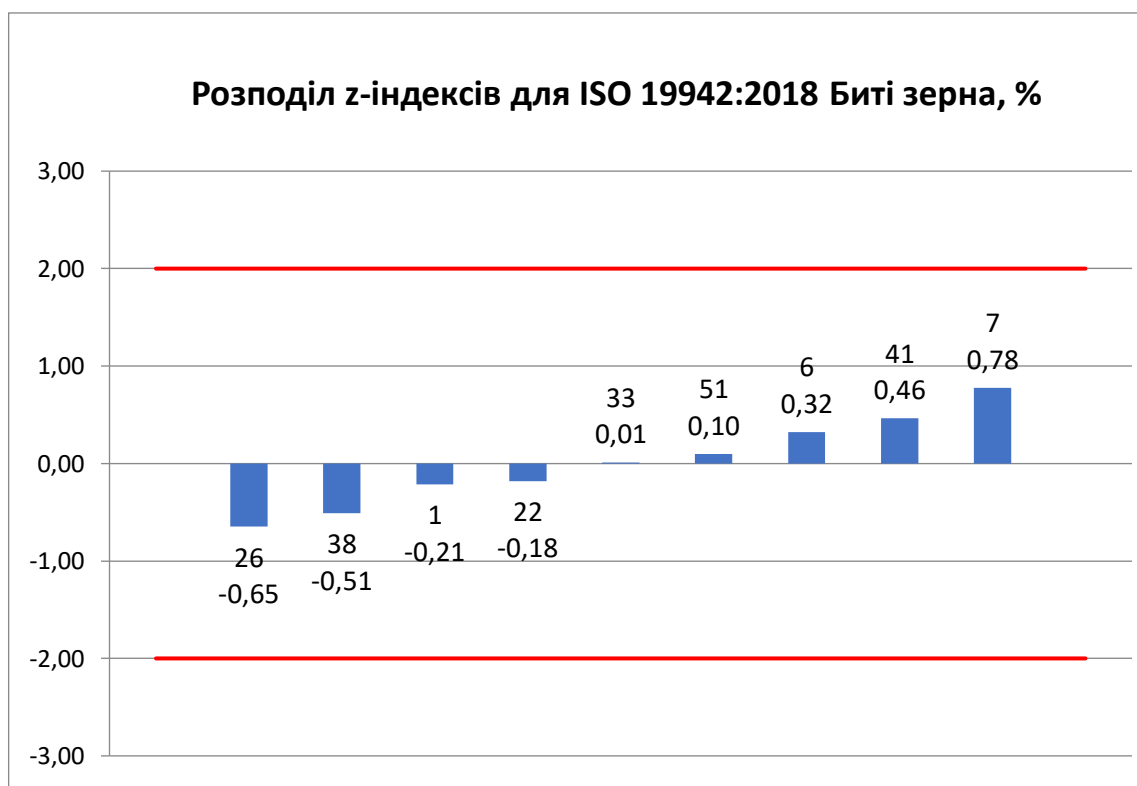
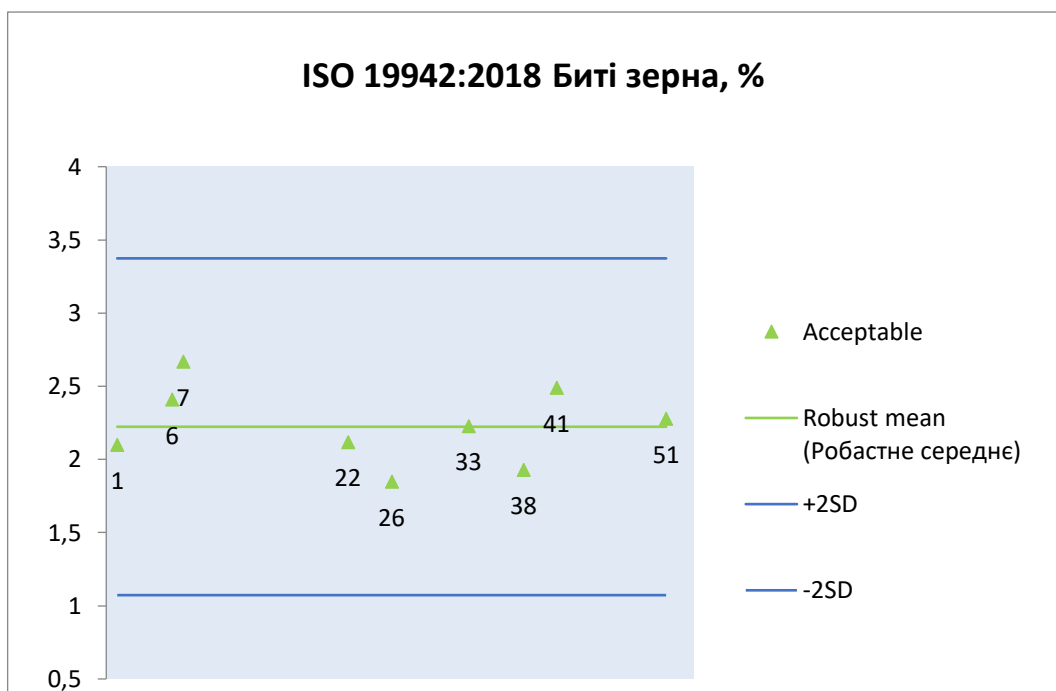
8.2. EN 16378:2013 Зернова домішка, %



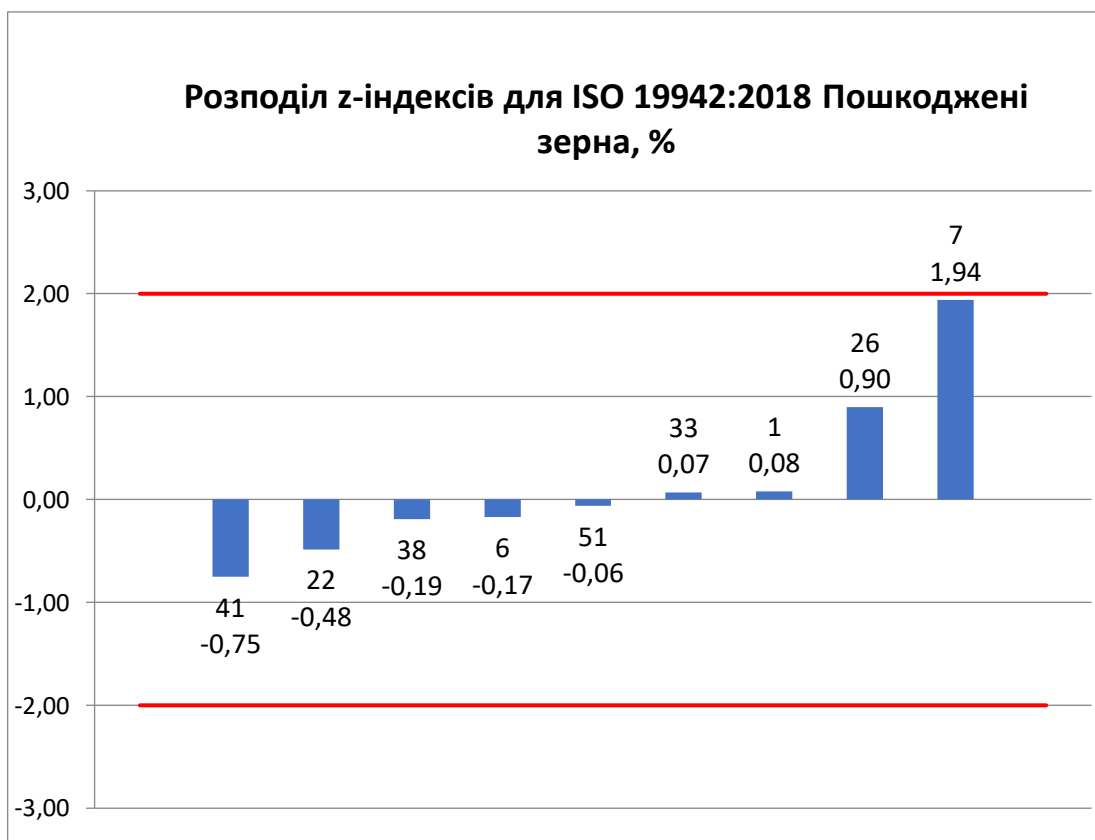
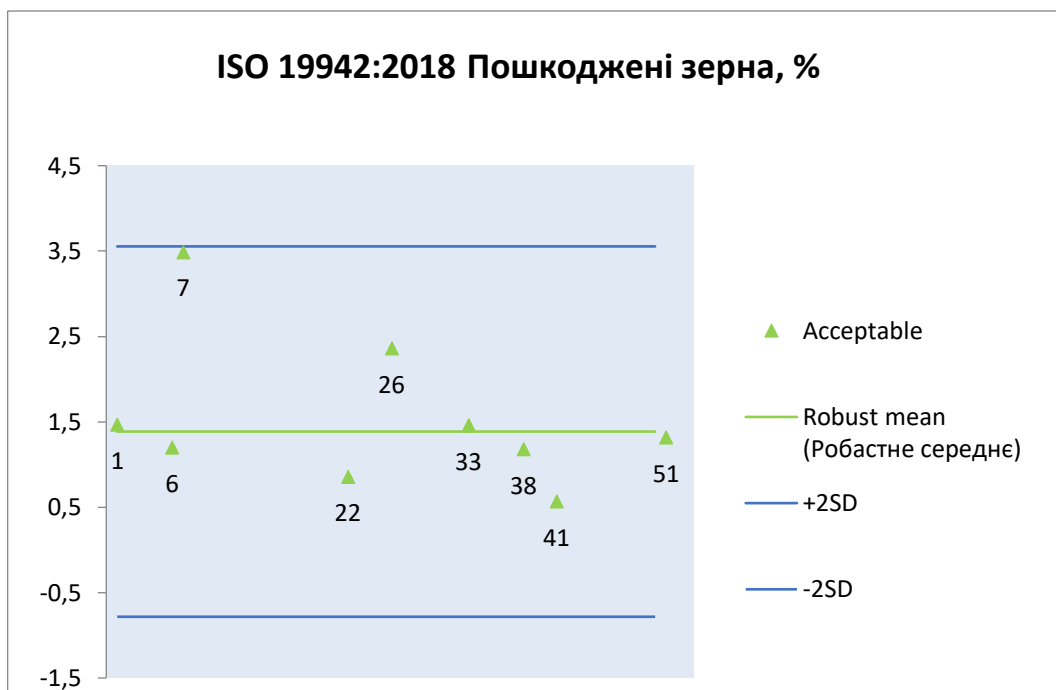
8.3. EN 16378:2013 Сміттева домішка, %



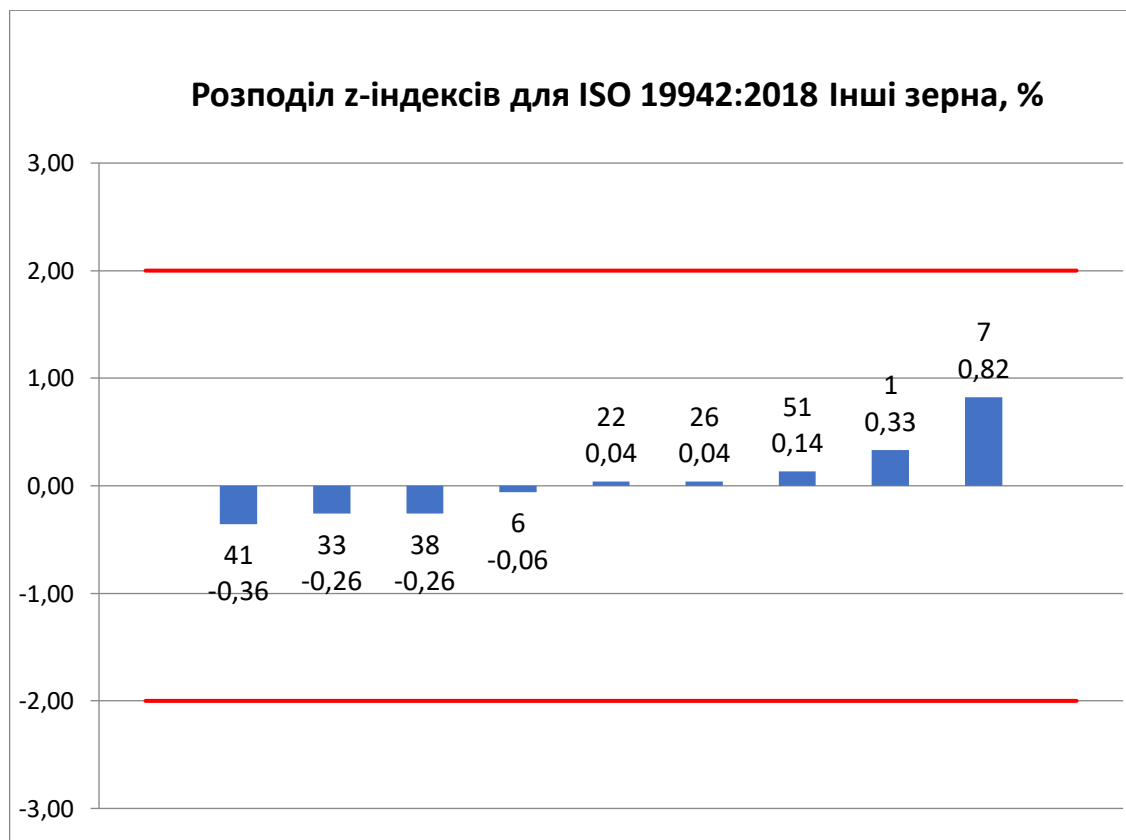
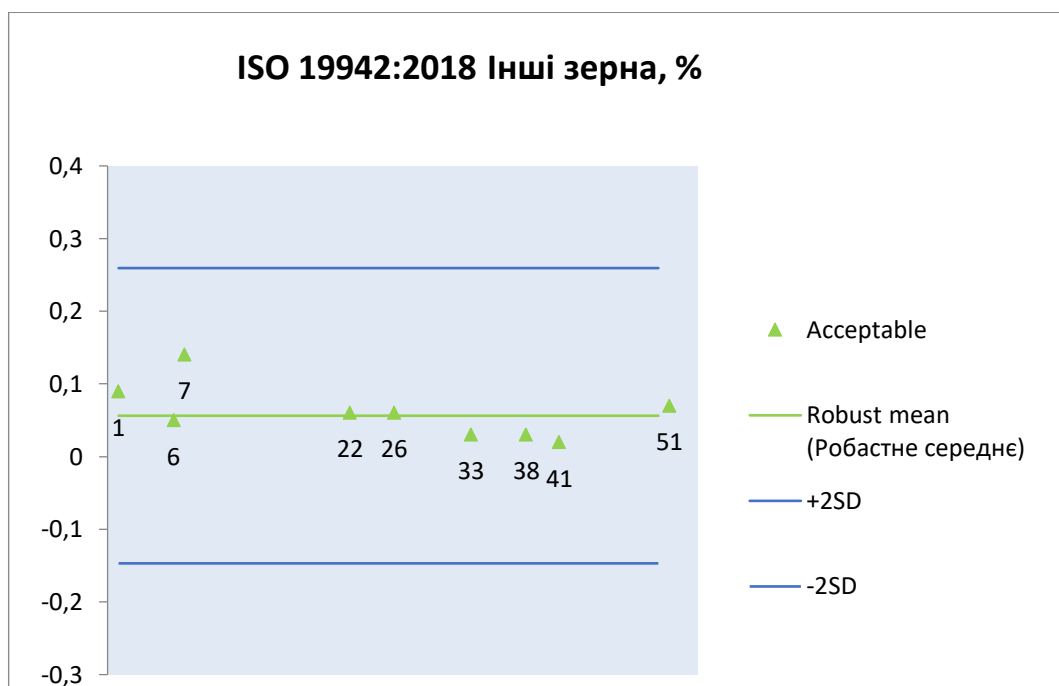
8.4. ISO 19942:2018 Биті зерна, %



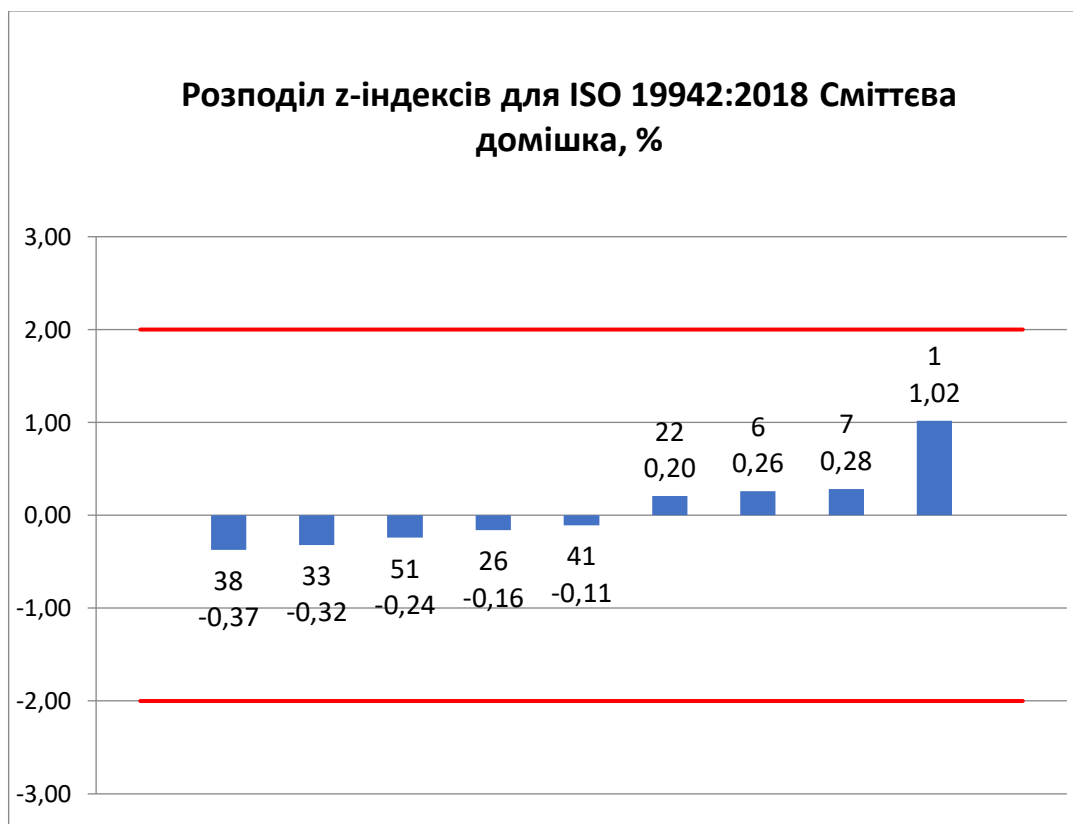
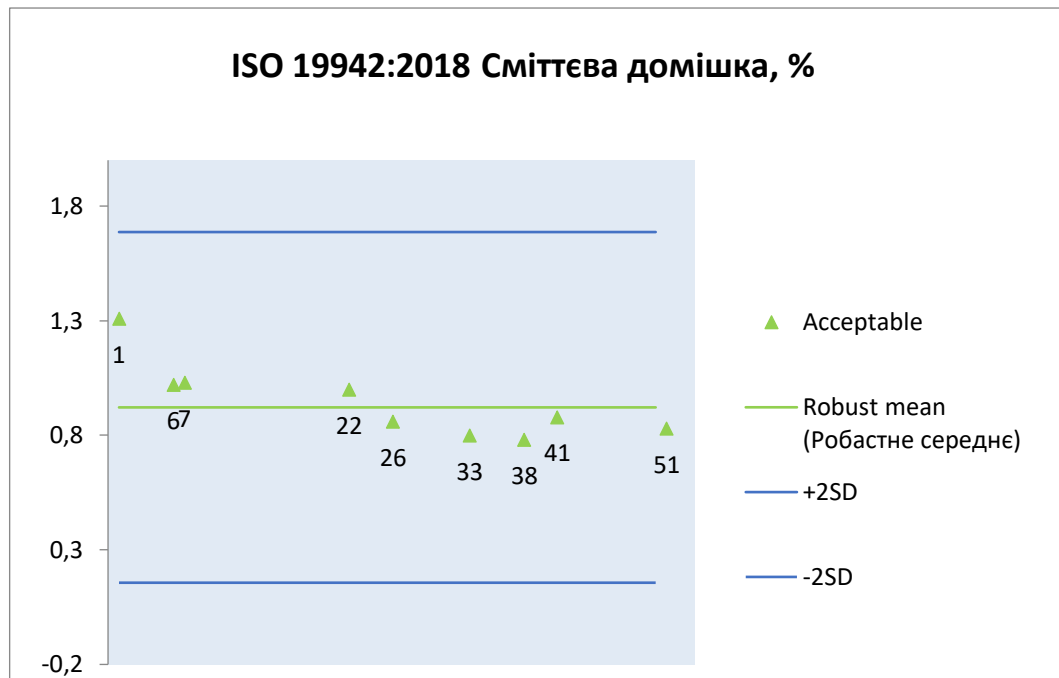
8.5. ISO 19942:2018 Пошкоджені зерна, %



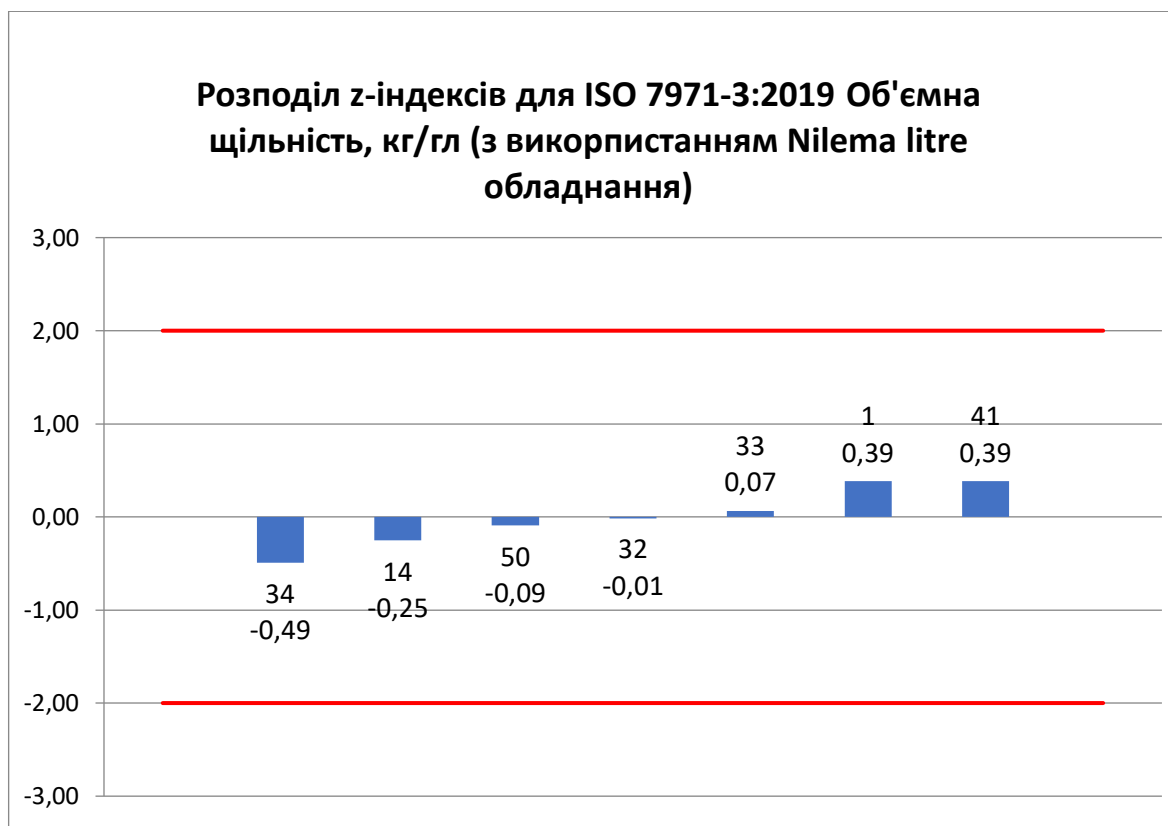
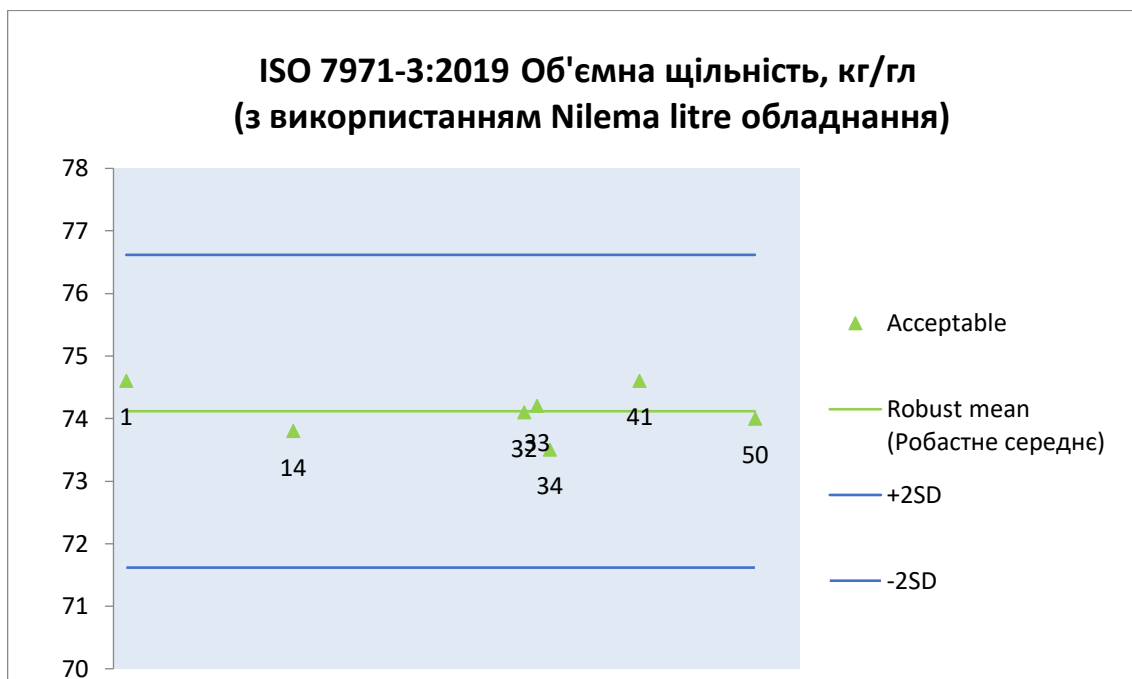
8.6. ISO 19942:2018 Інші зерна, %



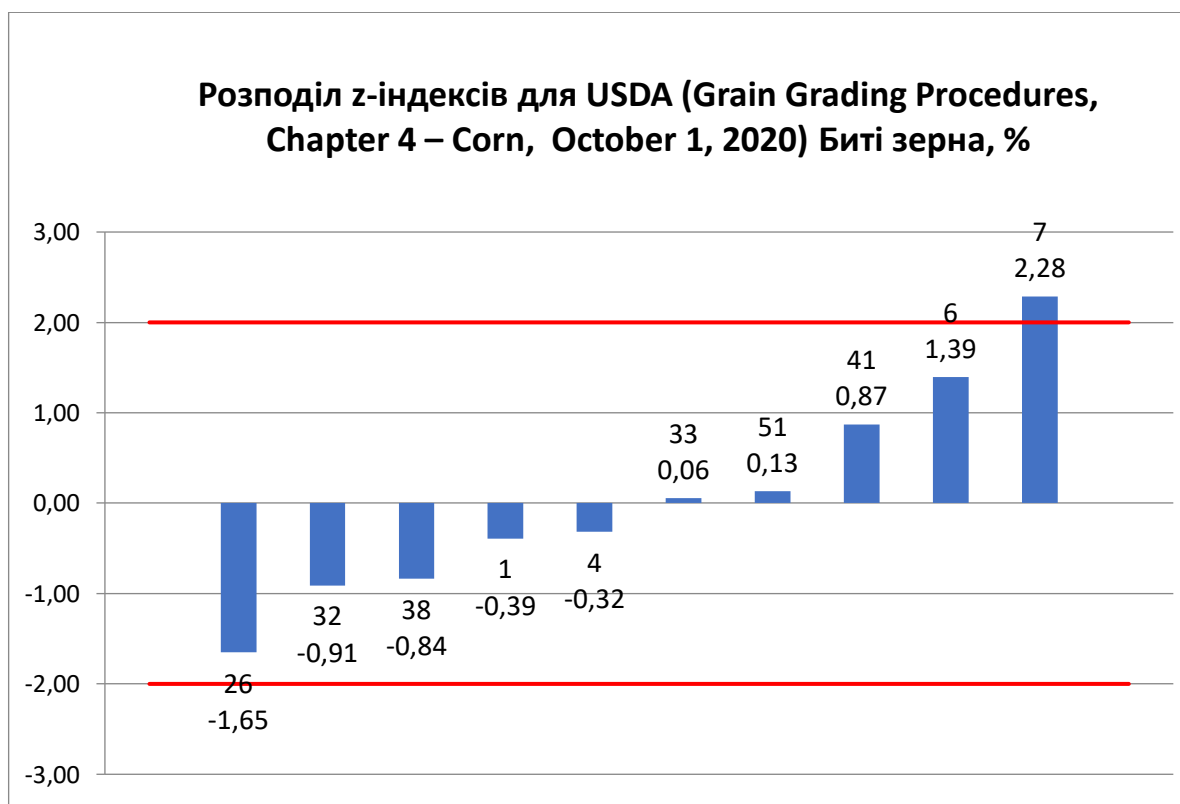
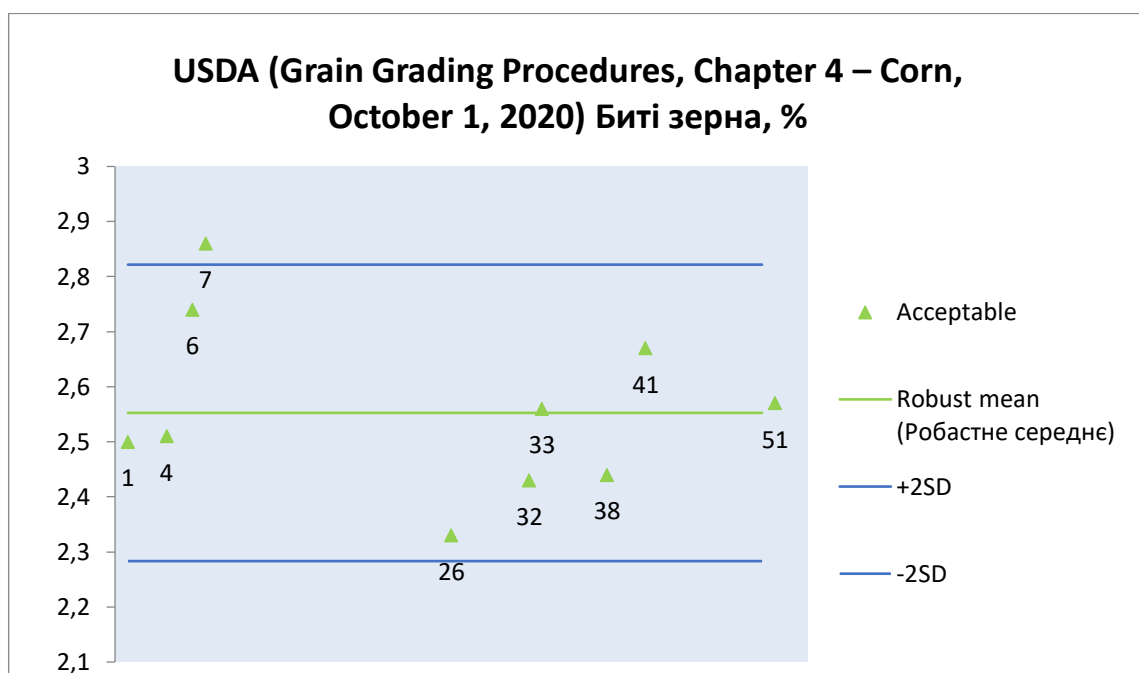
8.7. ISO 19942:2018 Сміттєва домішка, %



8.8. ISO 7971-3:2019 Об'ємна щільність, кг/гл (з використанням Nilema litre обладнання)

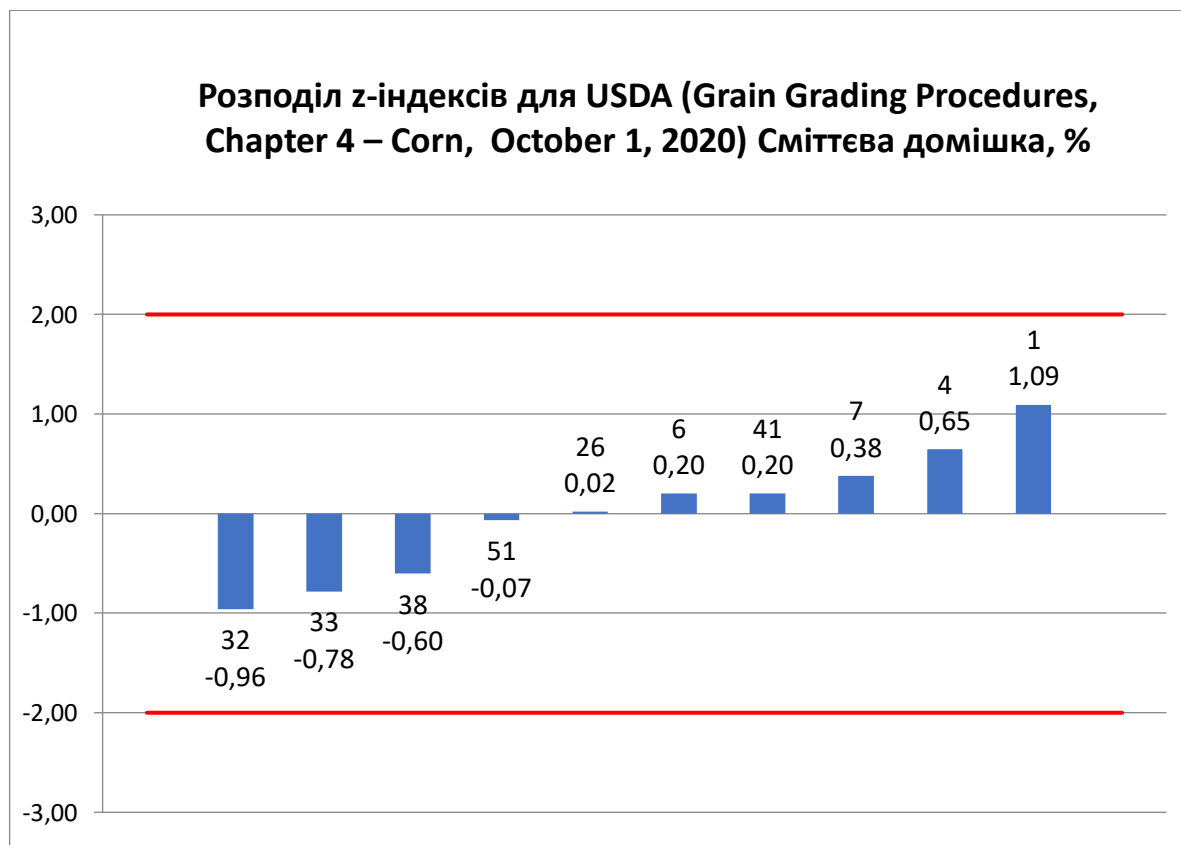
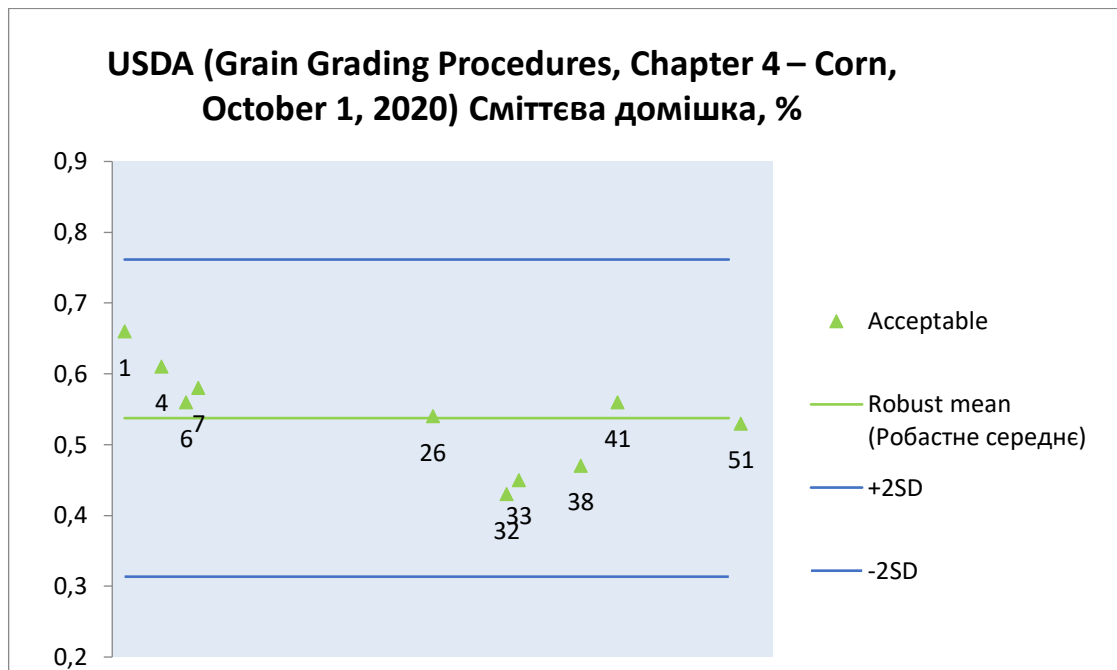


8.9. USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020) Биті зерна, %



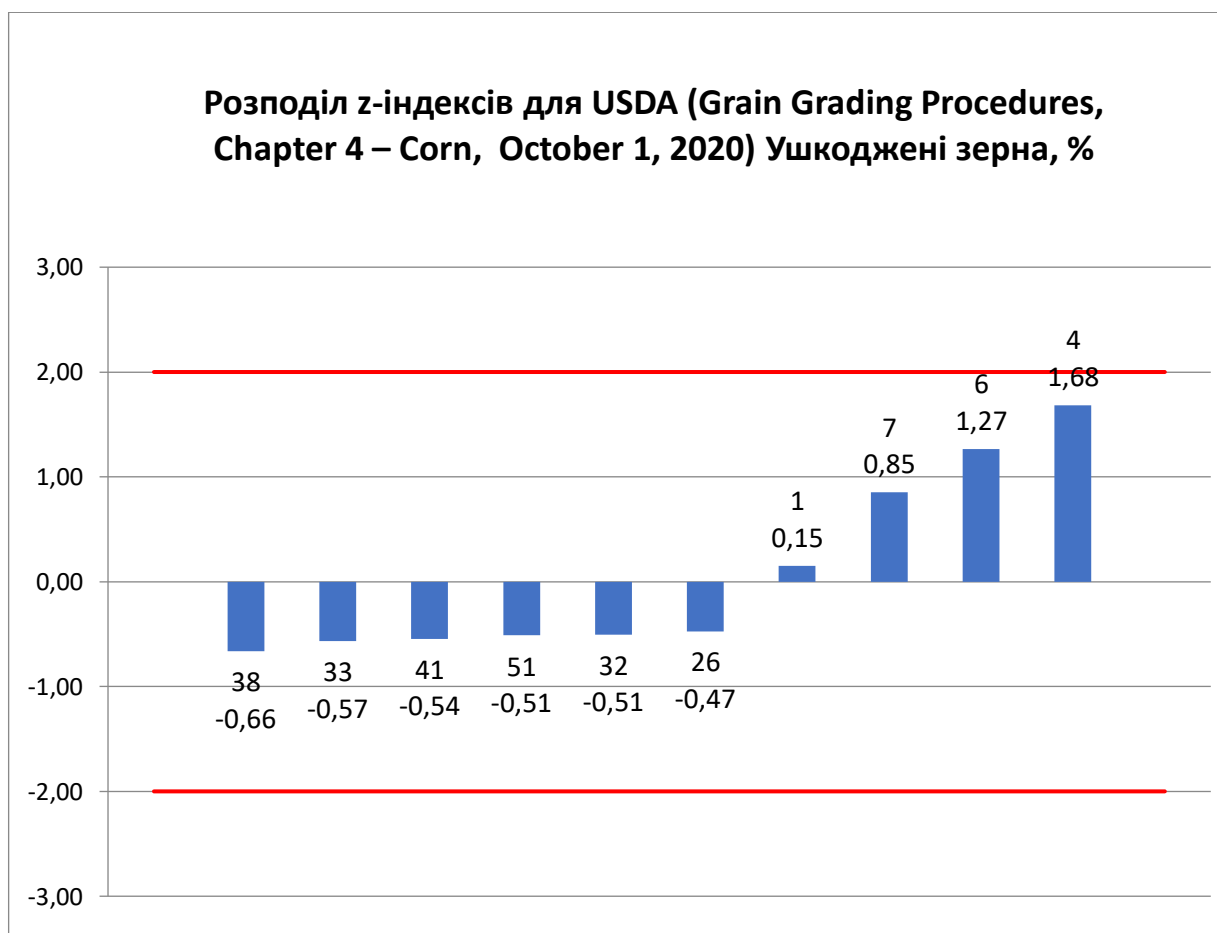
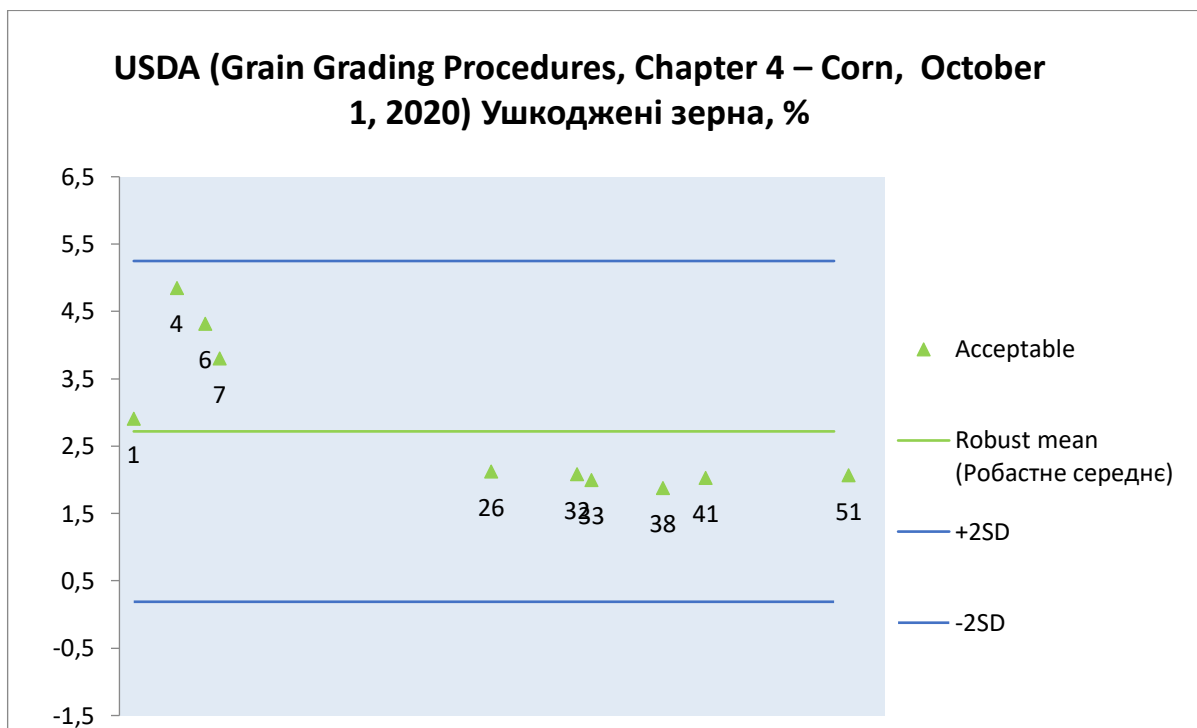
8.10. USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)

Сміттєва домішка, %

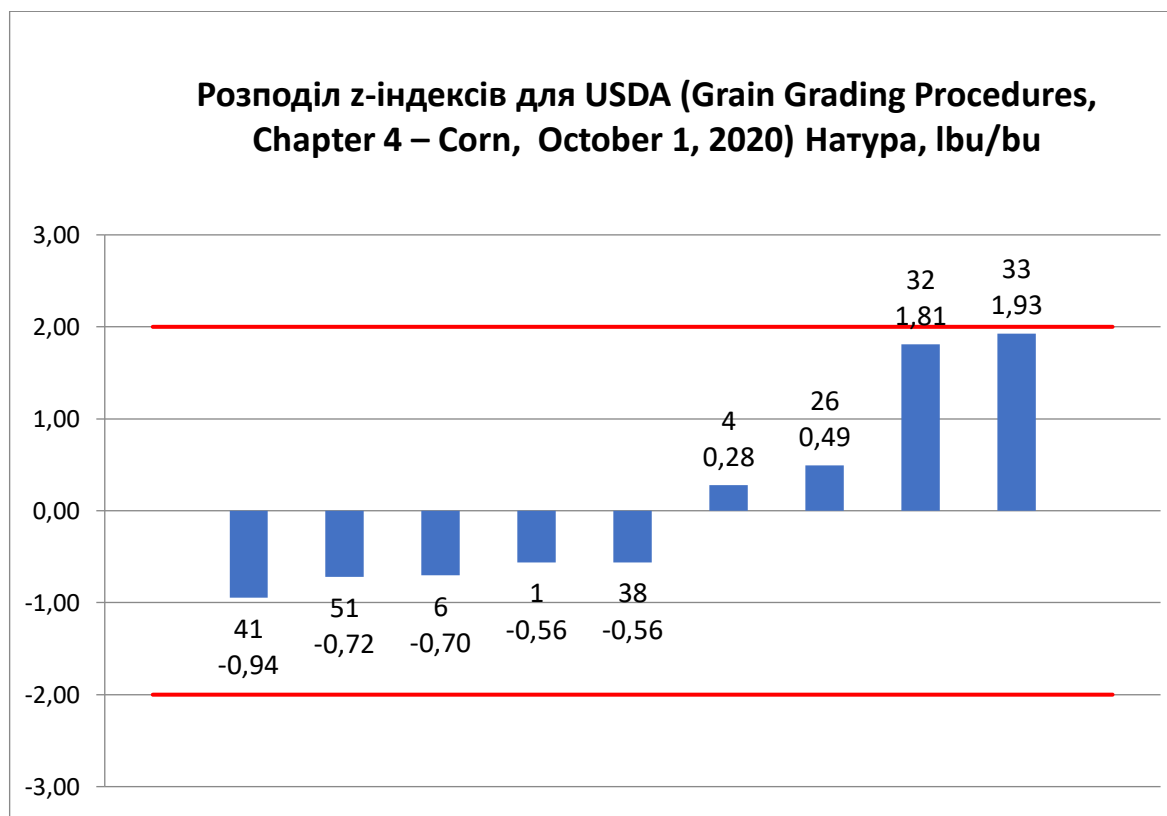
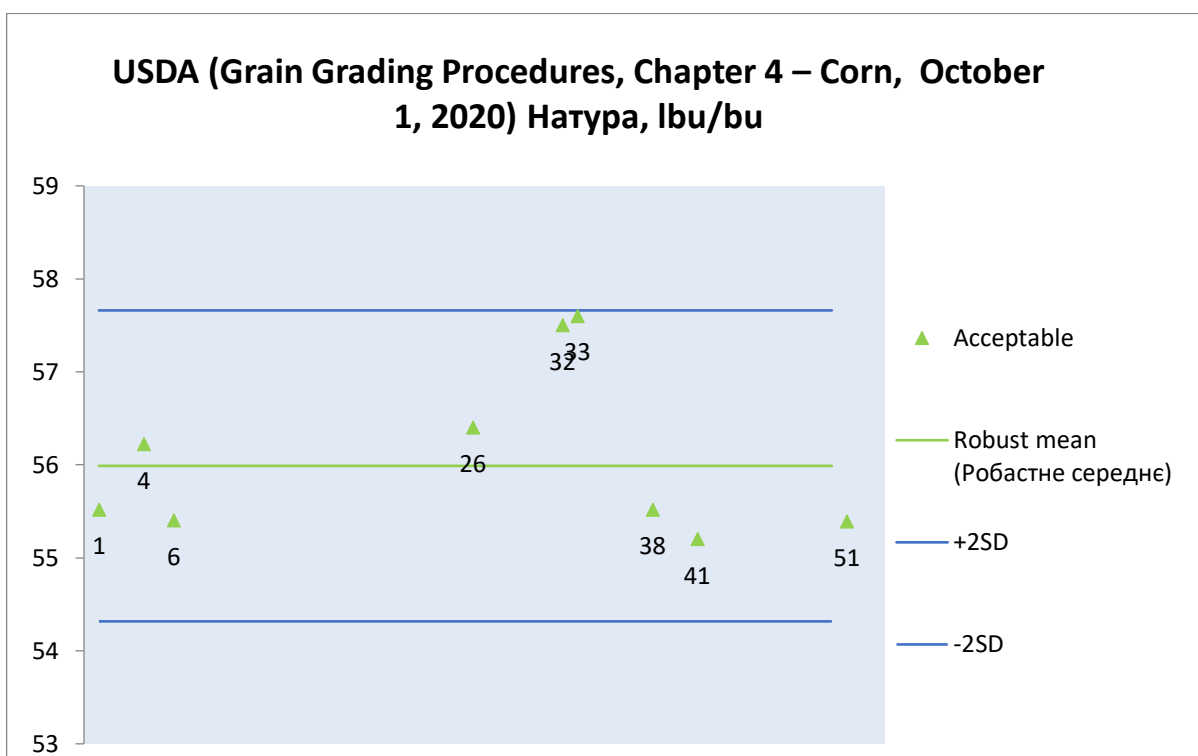


8.11. USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020)

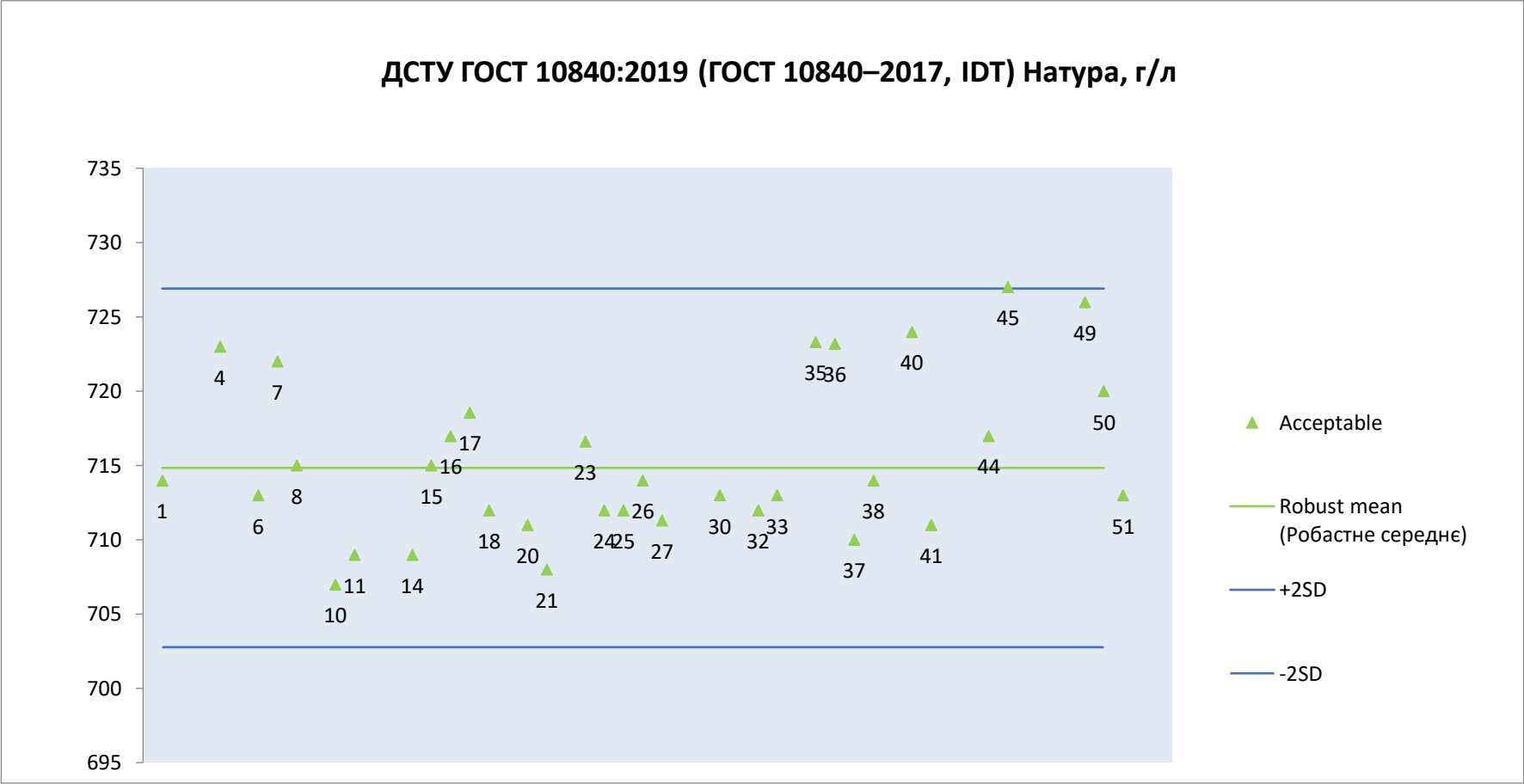
Ушкоджені зерна, %



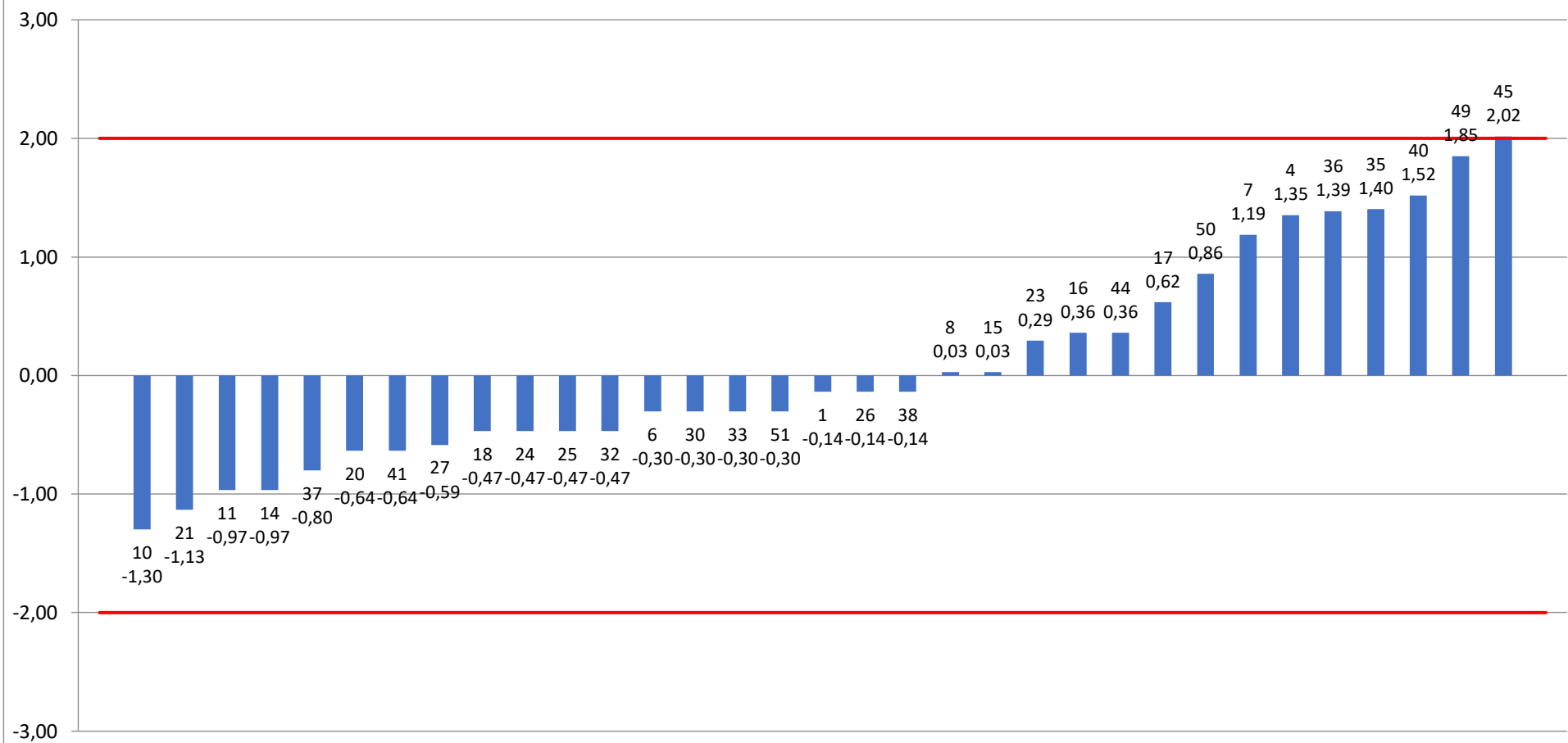
8.12. USDA (Grain Grading Procedures, Chapter 4 – Corn, October 1, 2020) Натупа, lbu/bu



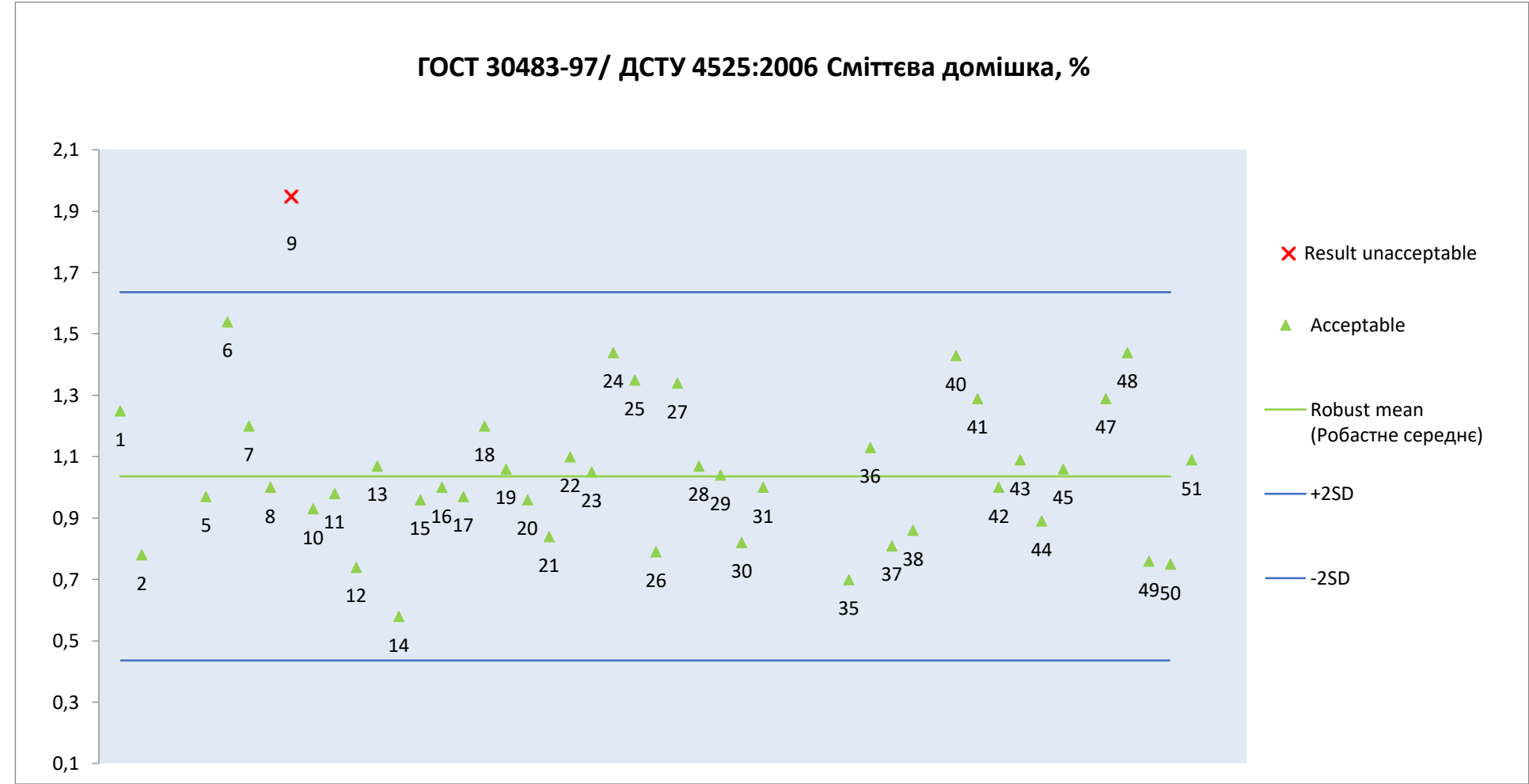
8.13. ДСТУ ГОСТ 10840:2019 (ГОСТ 10840–2017, IDT) Натура, г/л



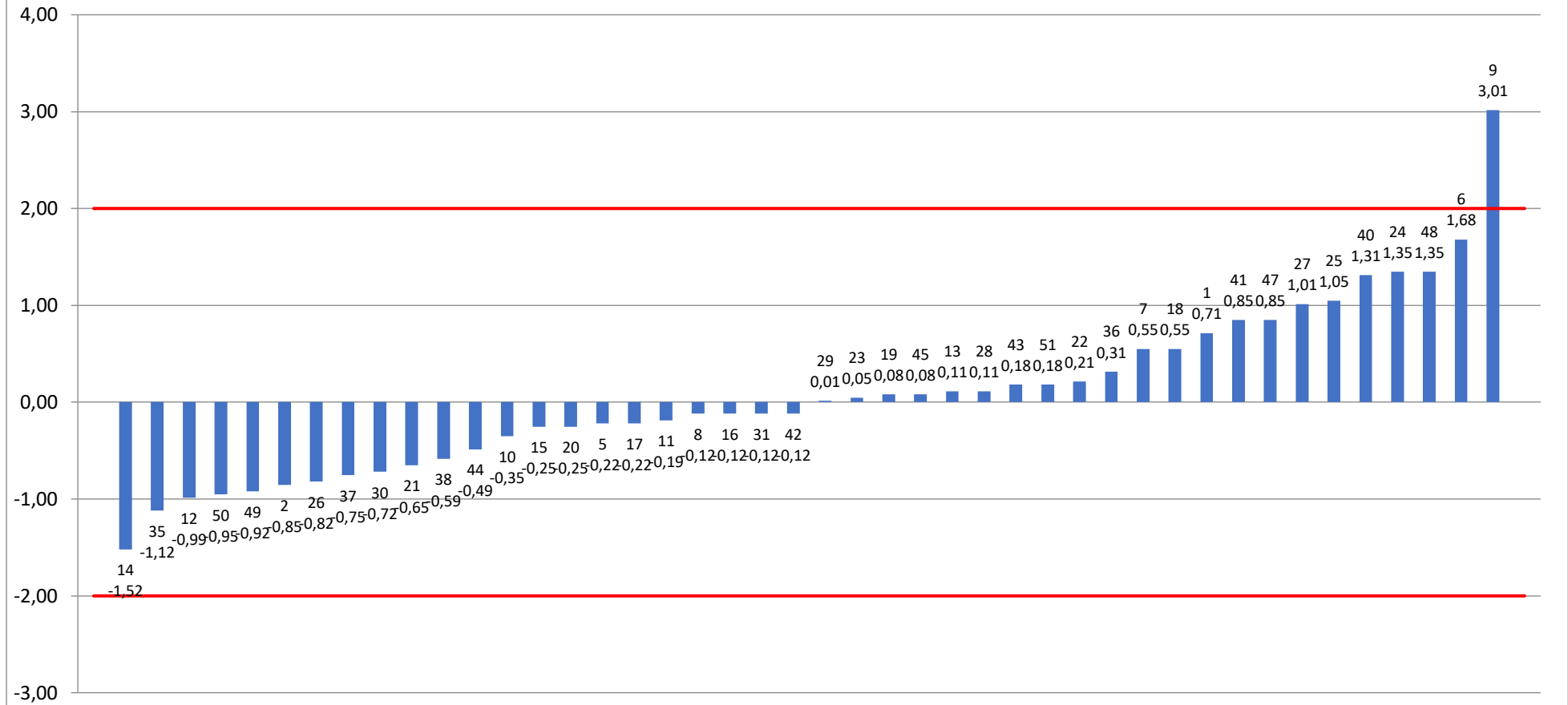
Розподіл z-індексів для ДСТУ ГОСТ 10840:2019 (ГОСТ 10840–2017, IDT) Натура, г/л



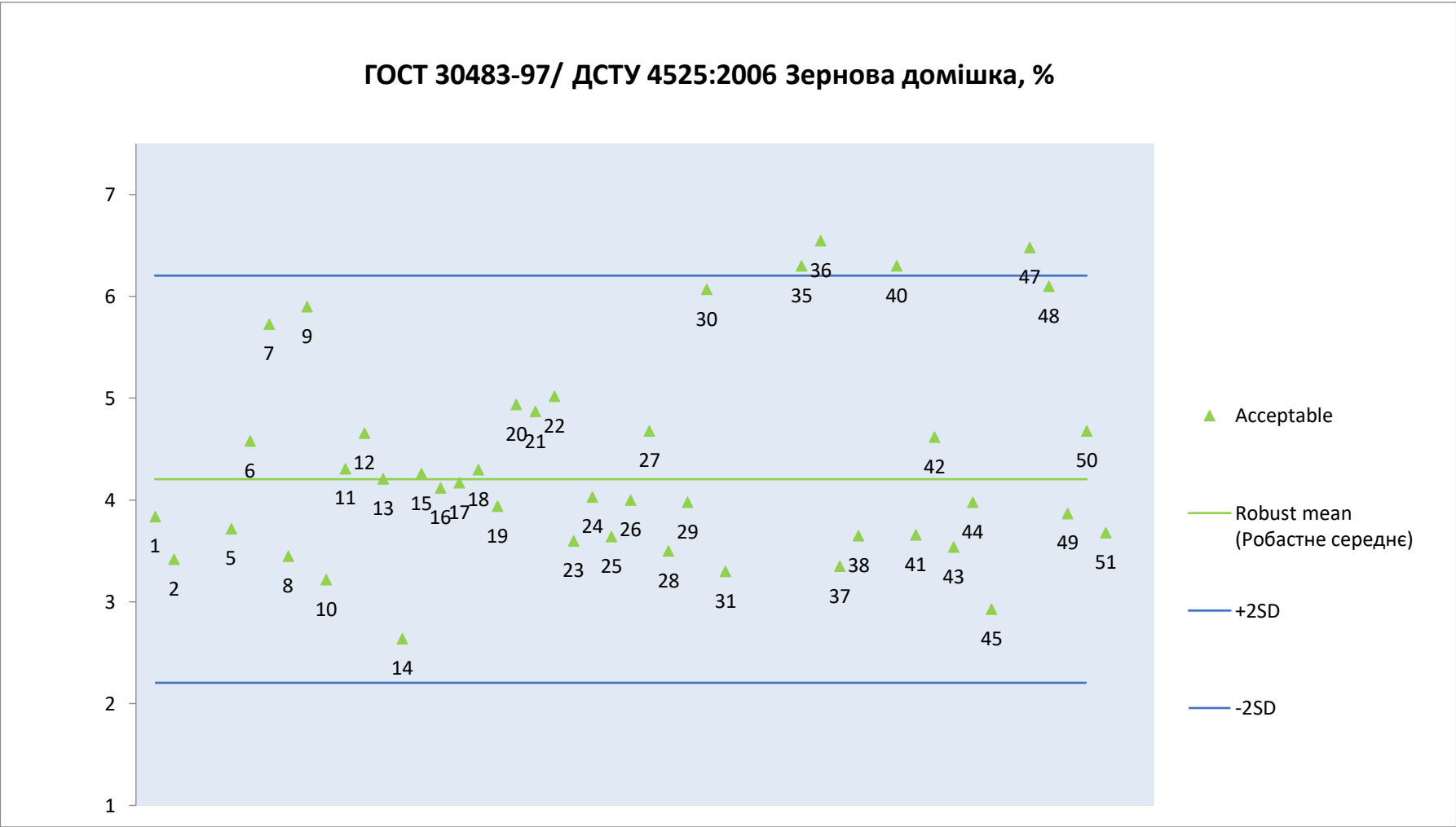
8.14. ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006 Сміттєва домішка, %



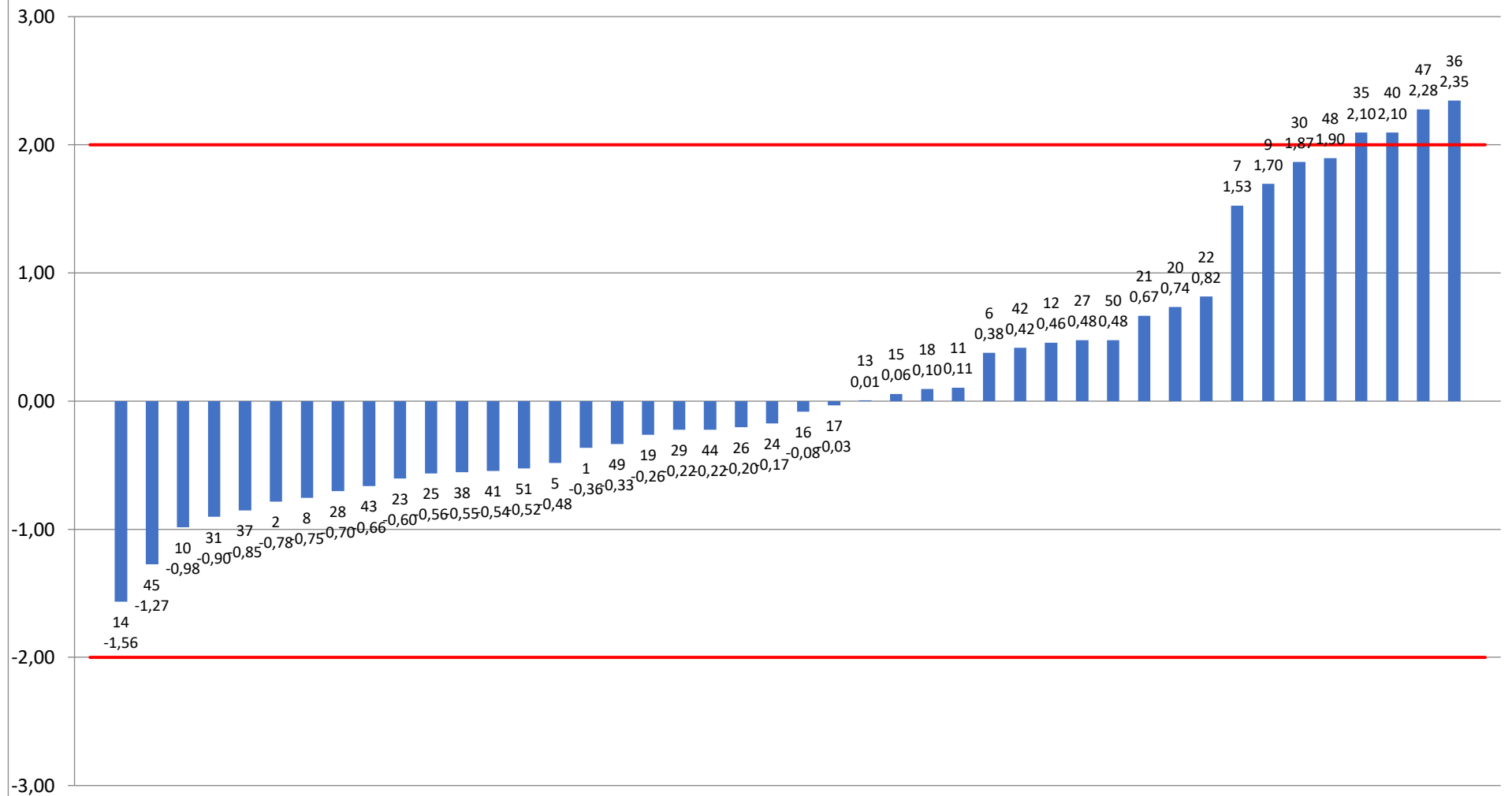
Розподіл z-індексів для ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006 Сміттева домішка, %



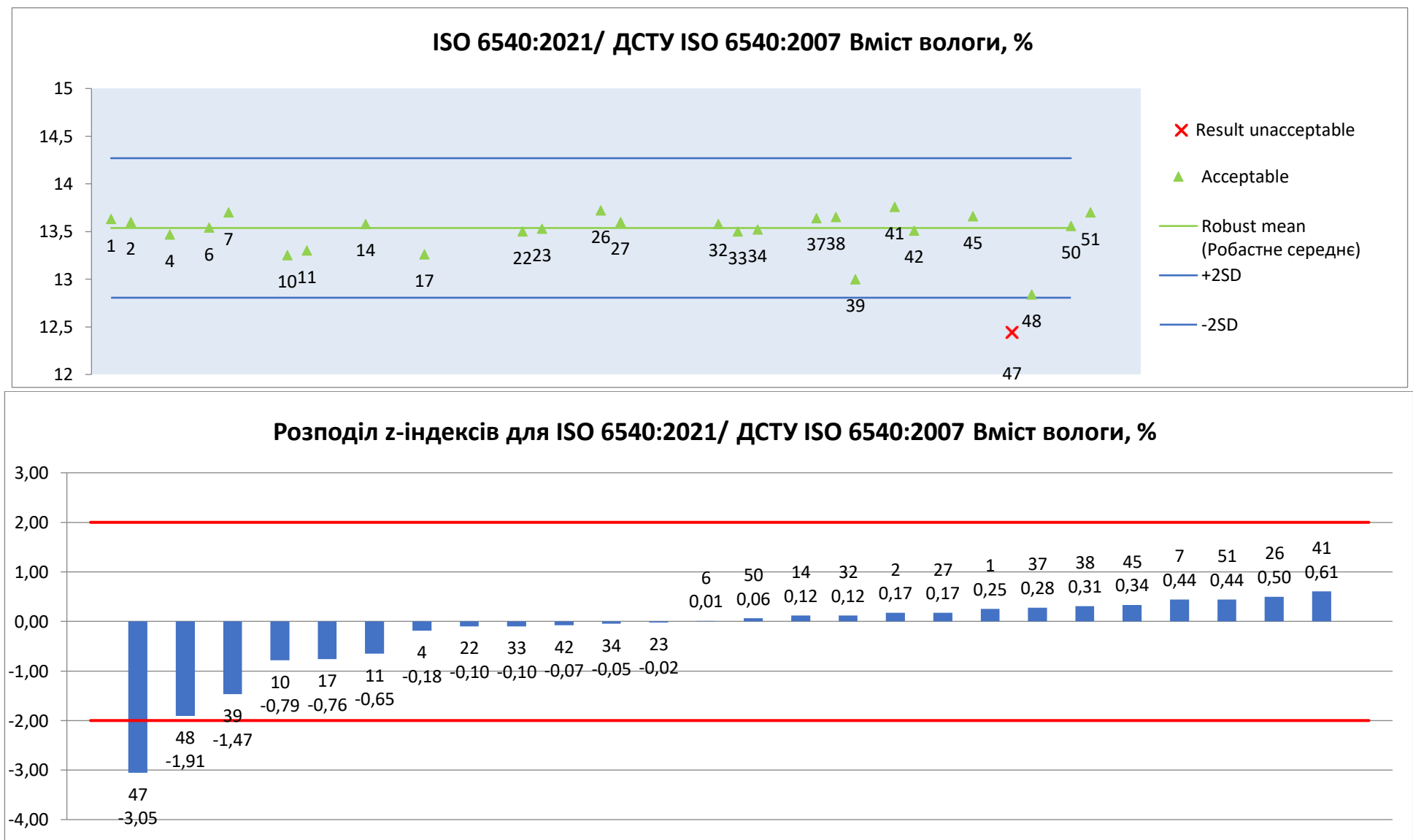
8.15. ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006 Зернова домішка, %



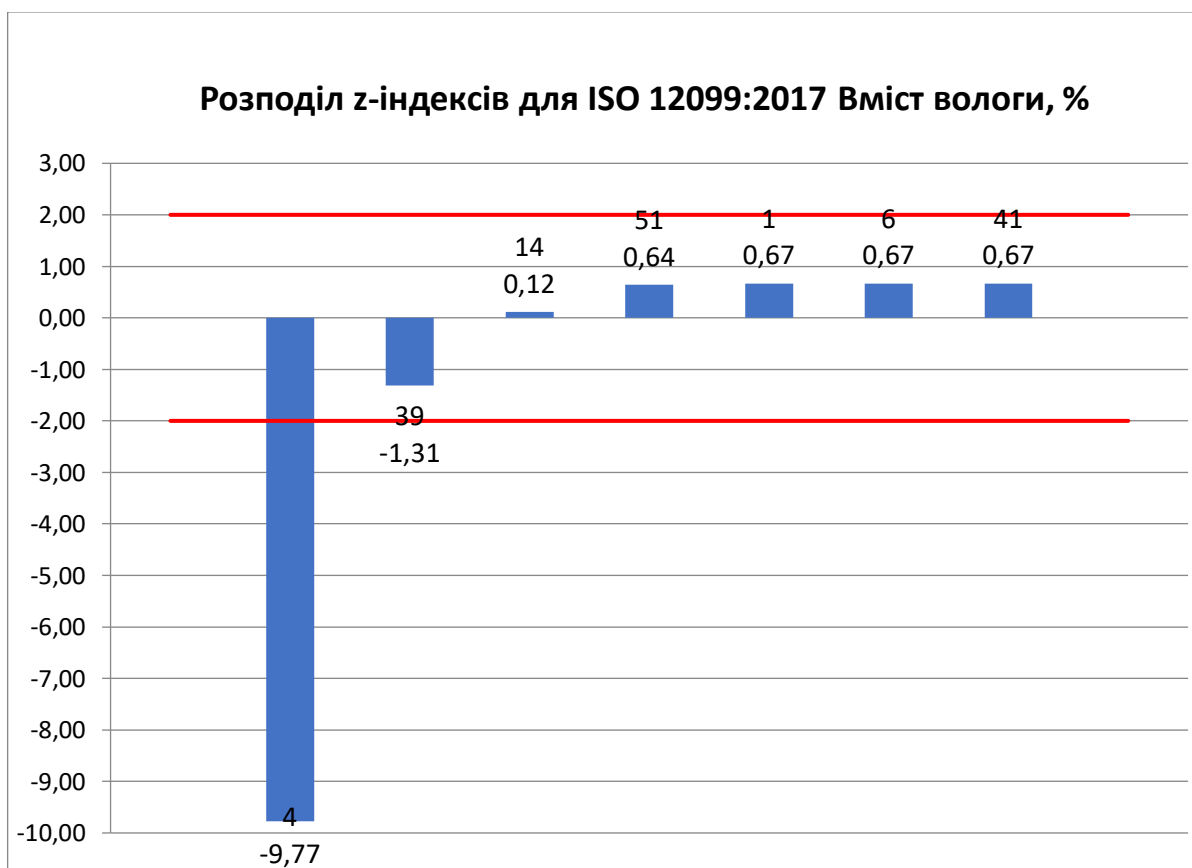
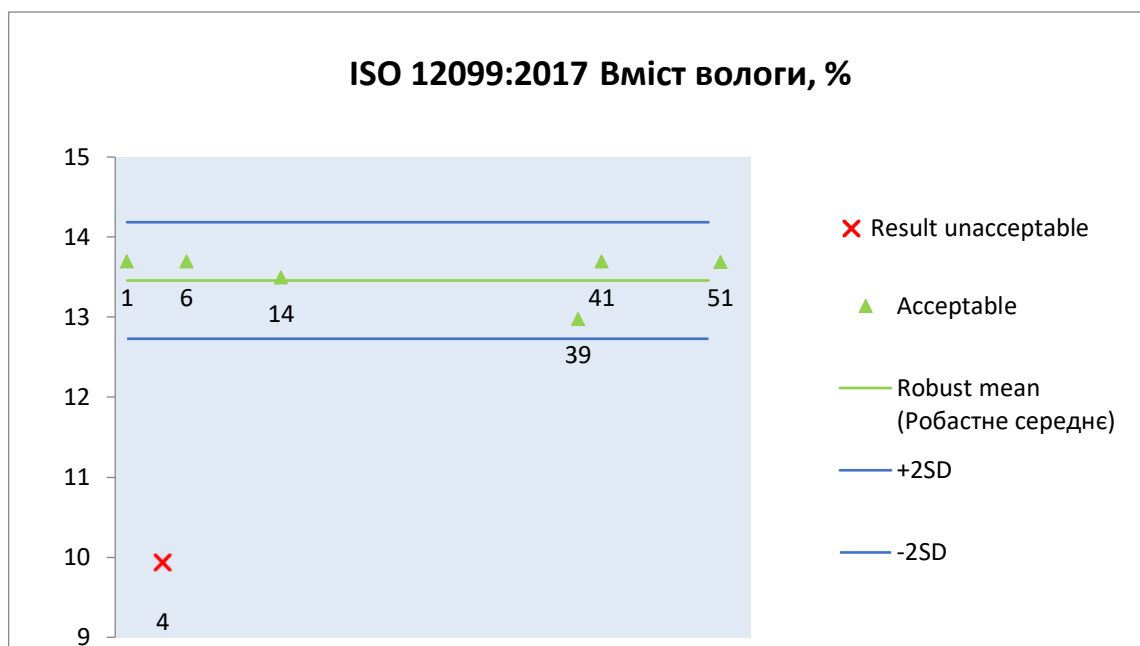
Розподіл z-індексів для ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006 Зернова домішка, %



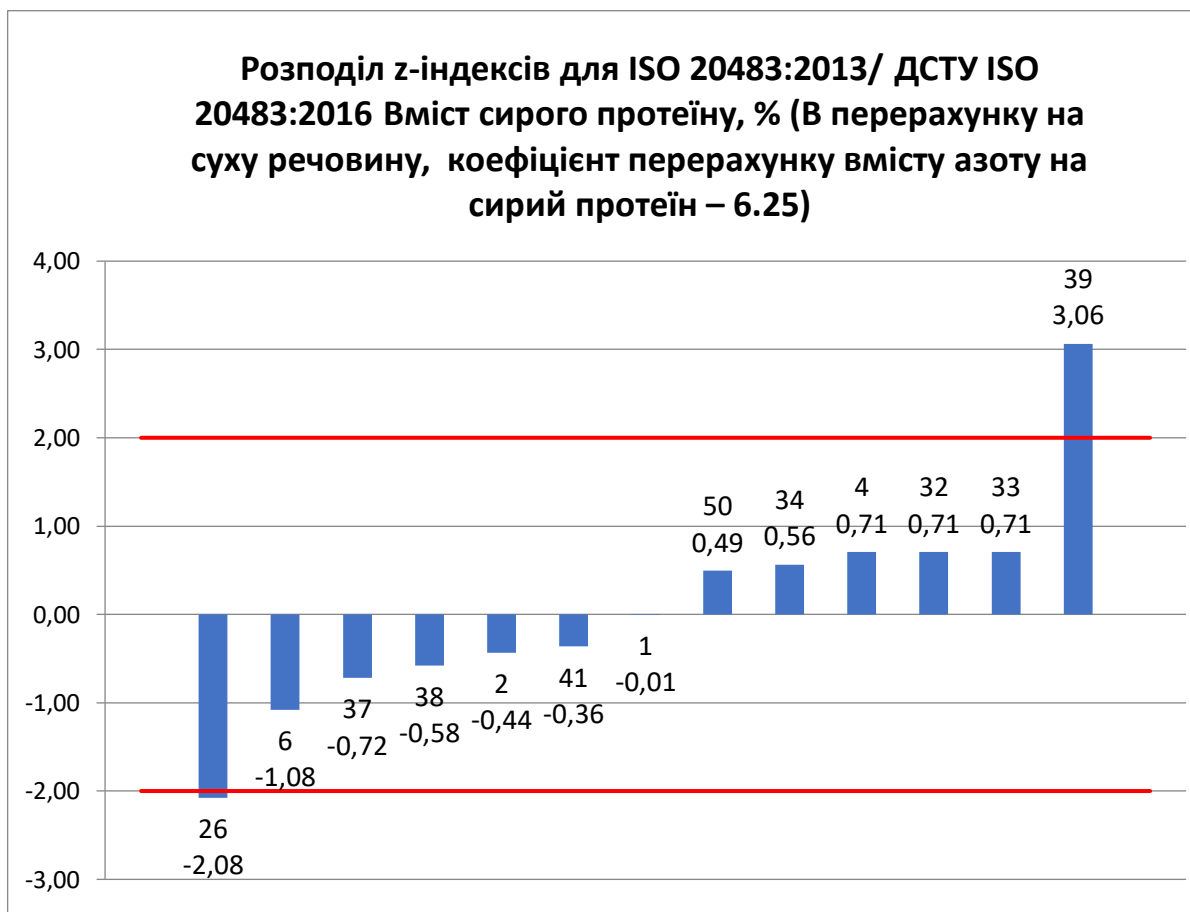
8.16. ISO 6540:2021/ ДСТУ ISO 6540:2007 Вміст води, %



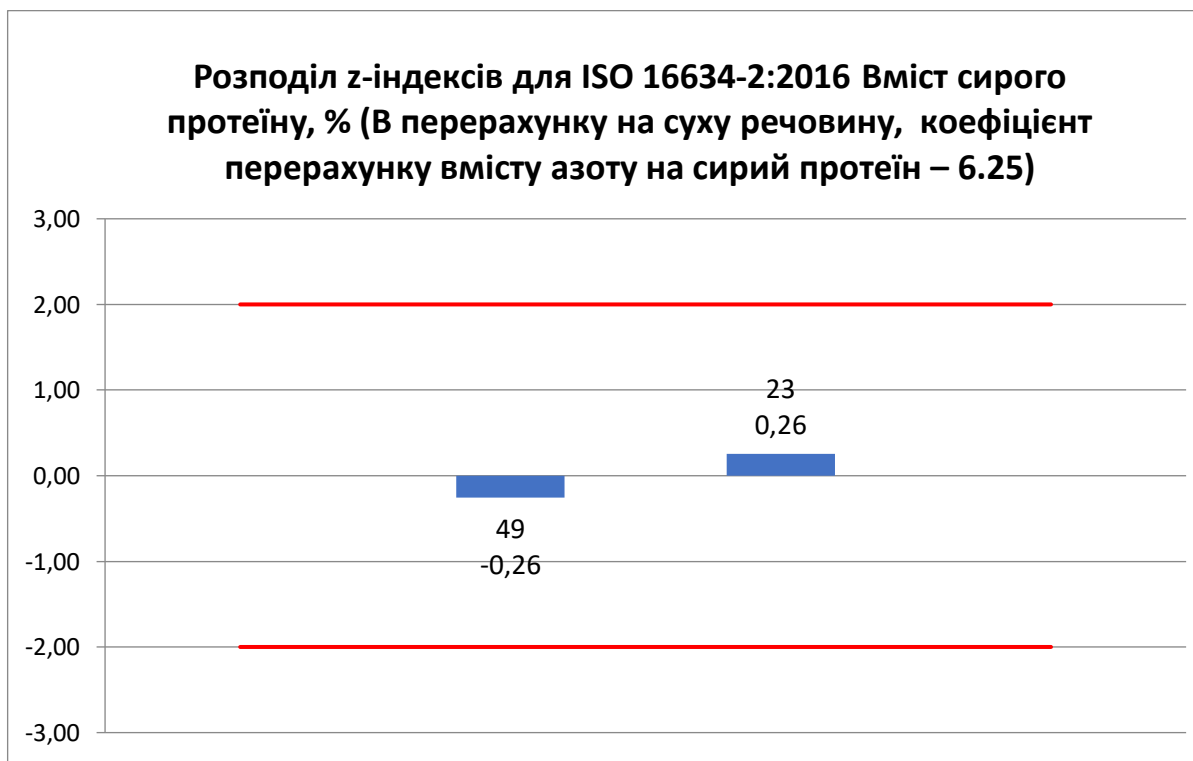
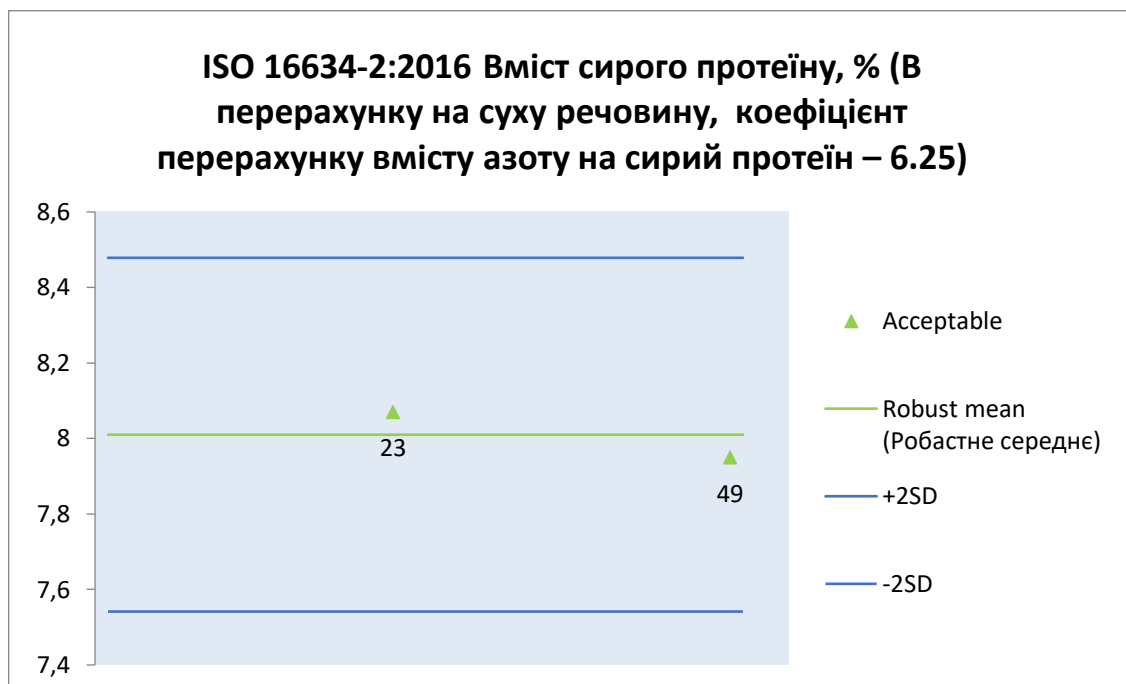
8.17. ISO 12099:2017 Вміст вологи, %



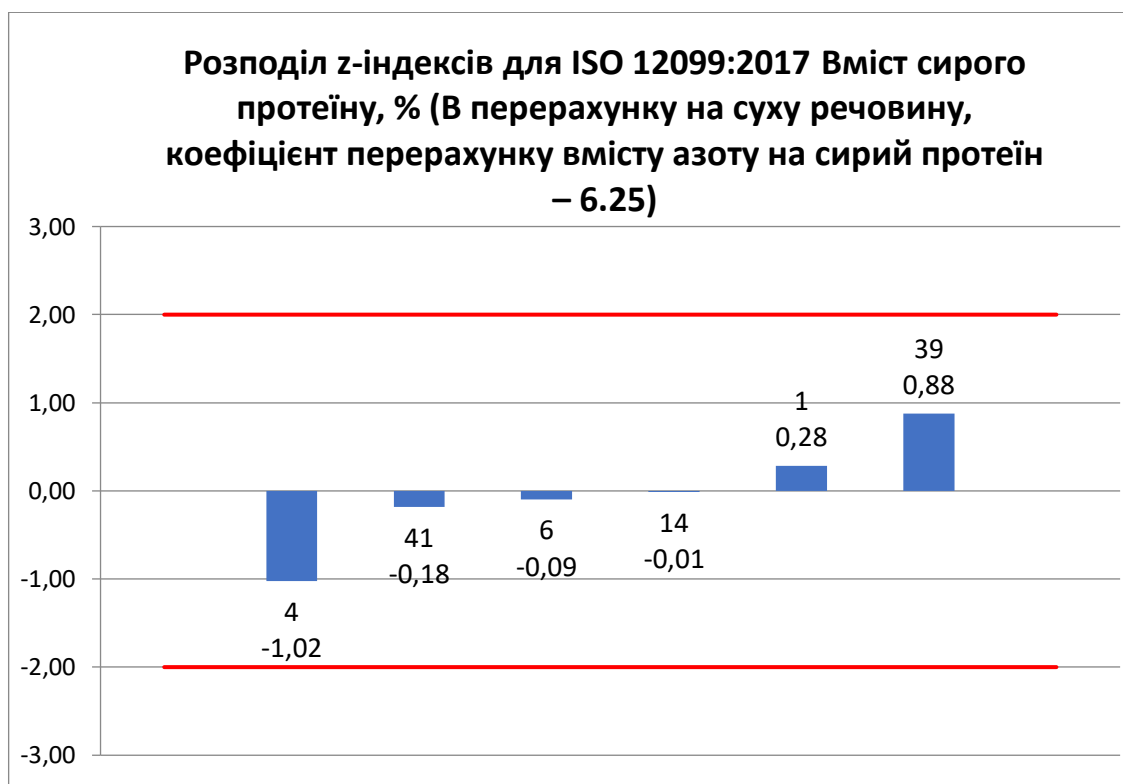
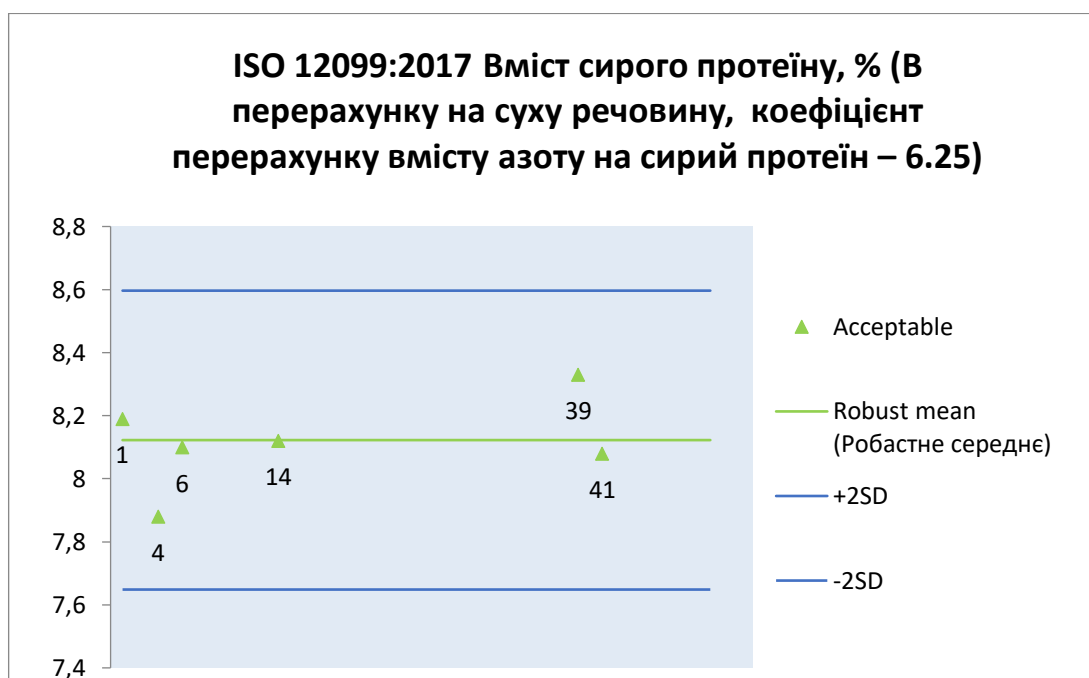
8.18. ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016 Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)



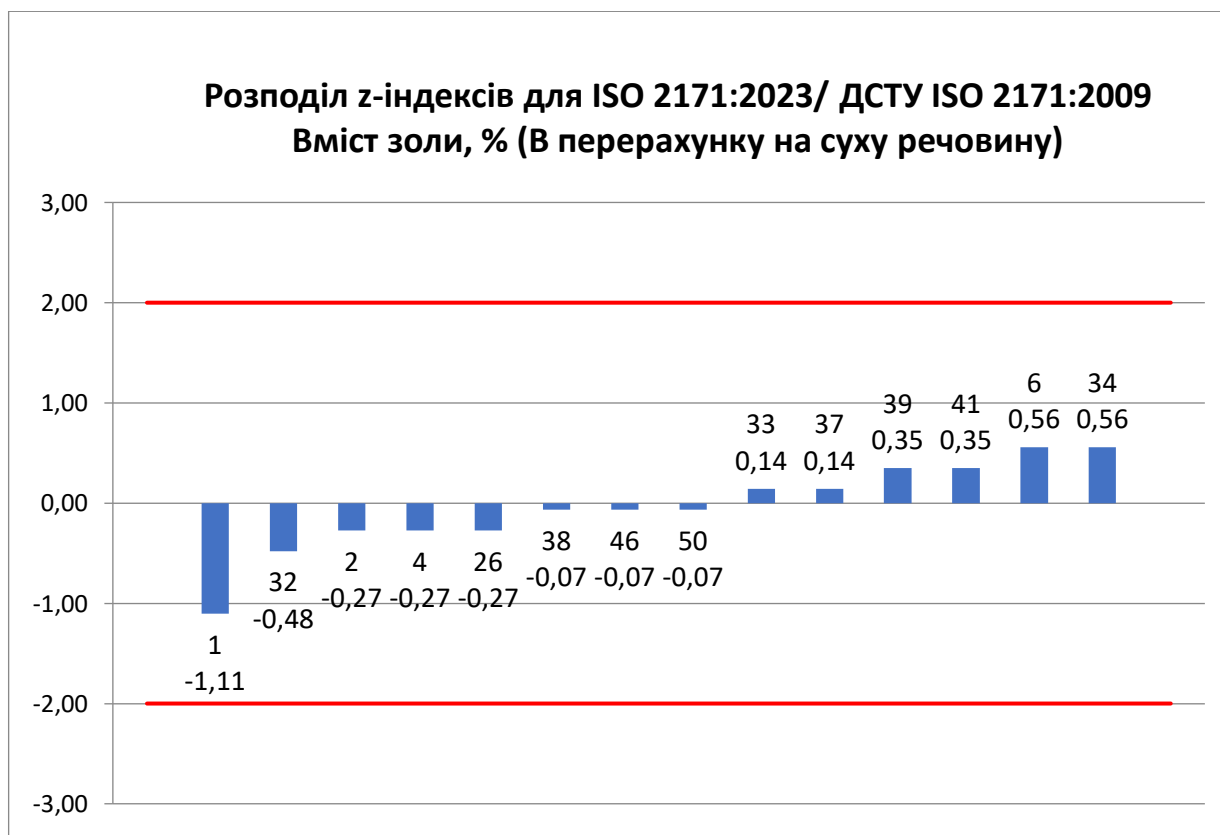
8.19. ISO 16634-2:2016 Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)



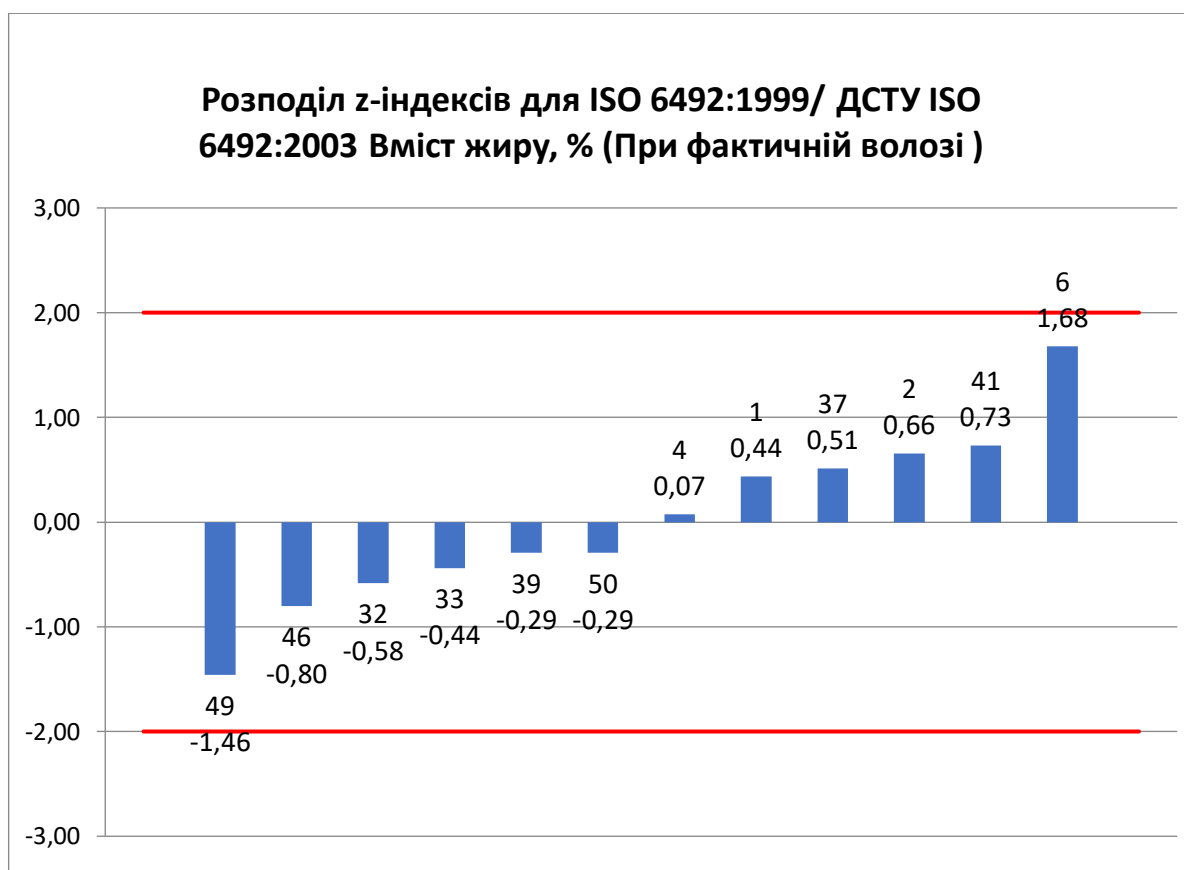
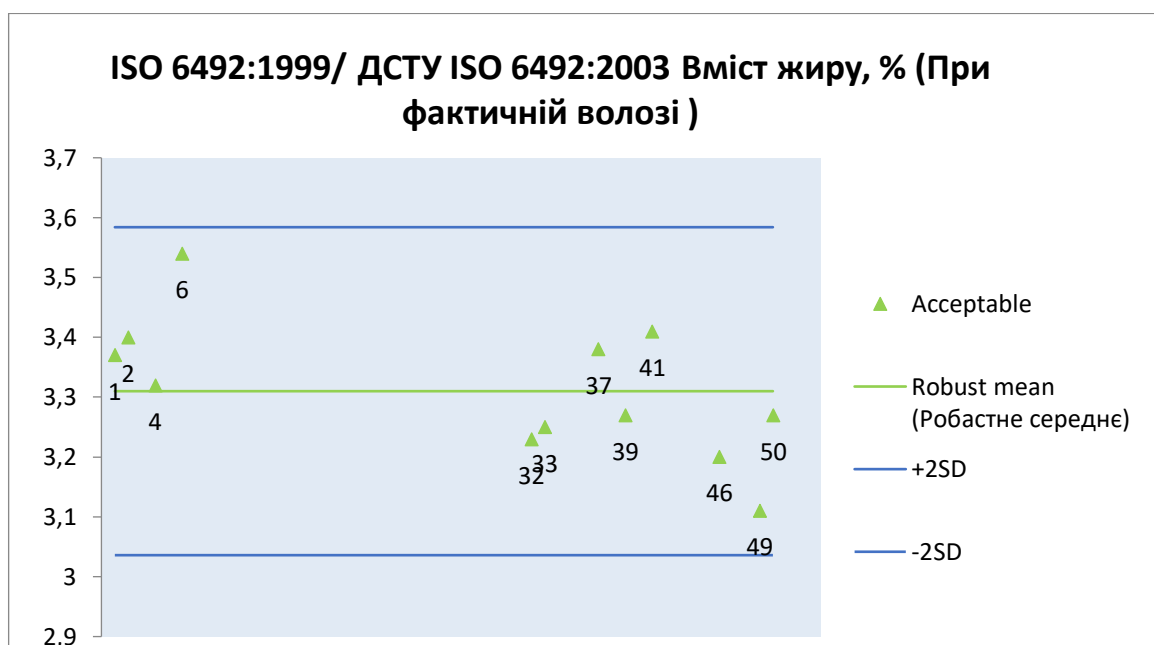
8.20. ISO 12099:2017 Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.25)



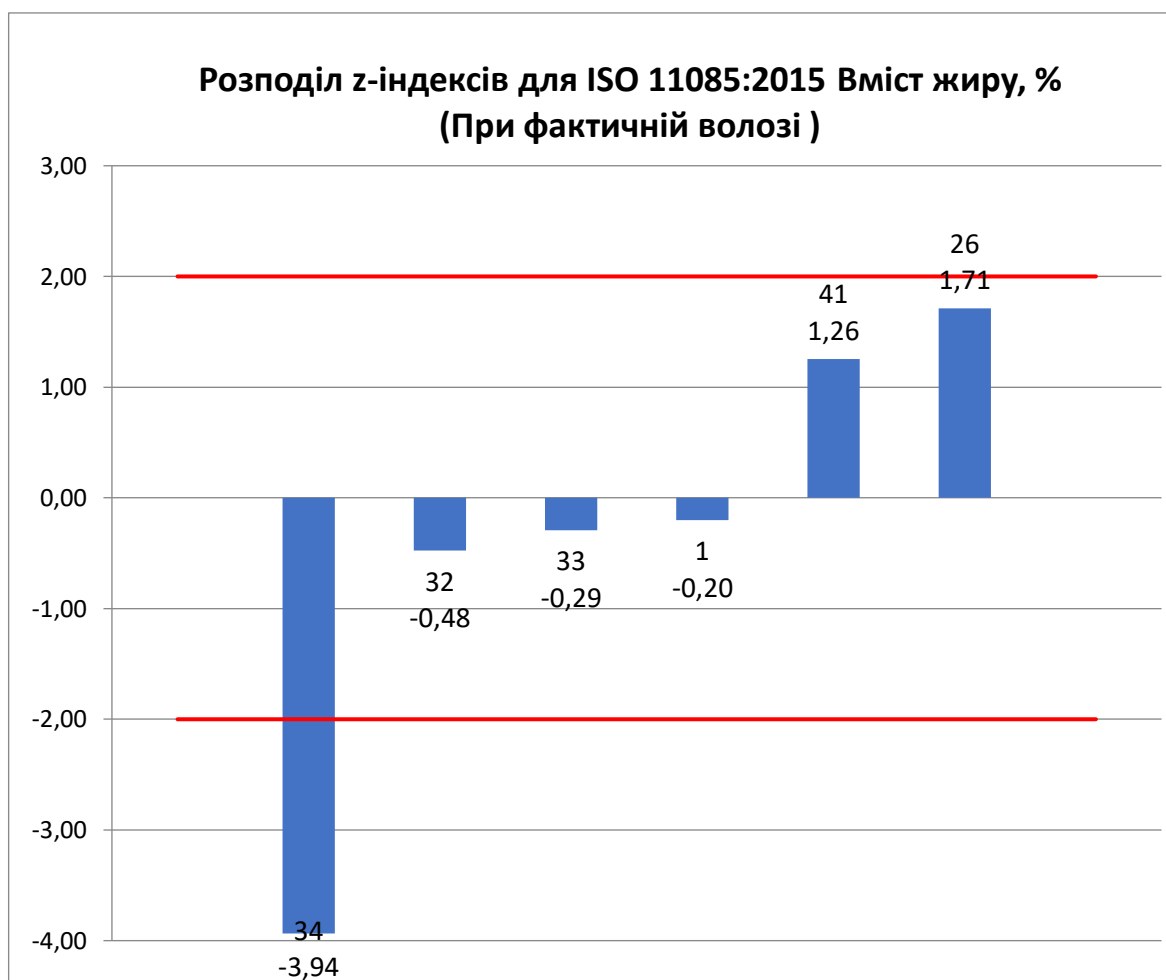
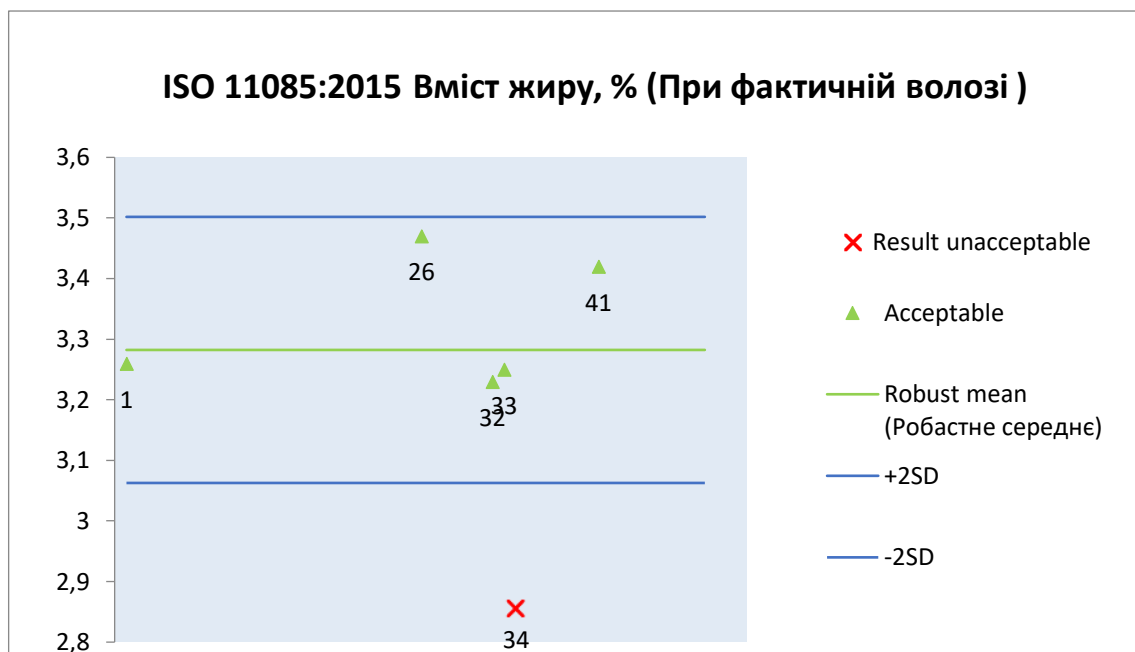
8.21. ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009 Вміст золи, % (В перерахунку на суху речовину)



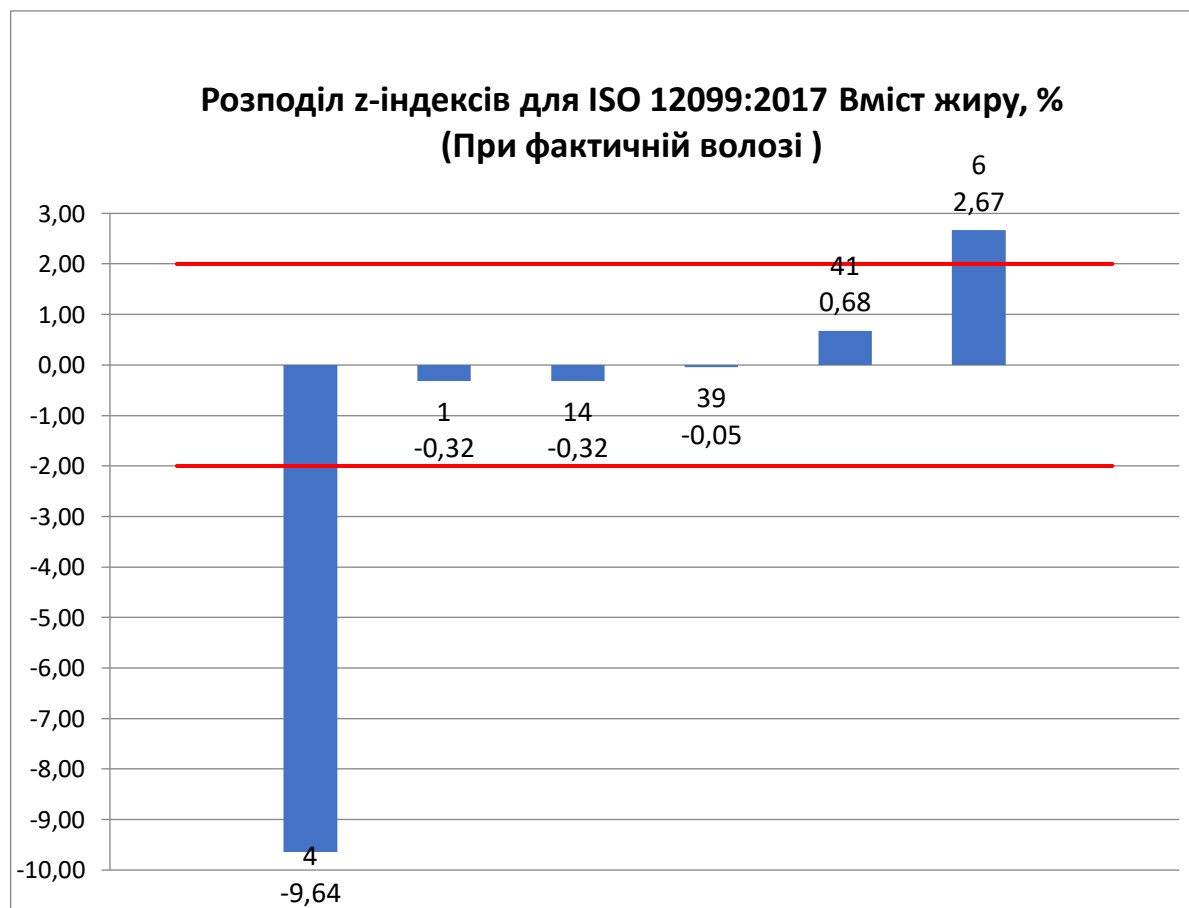
8.22. ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003 Вміст жиру, % (При фактичній волозії)



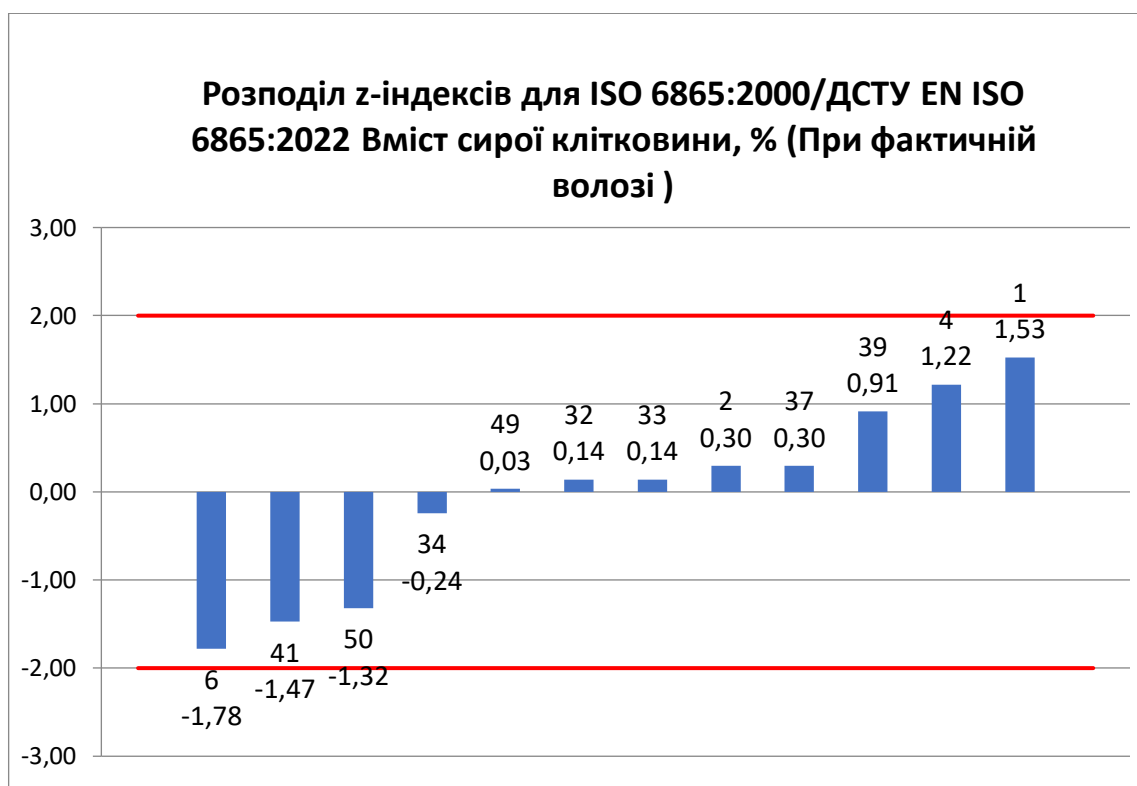
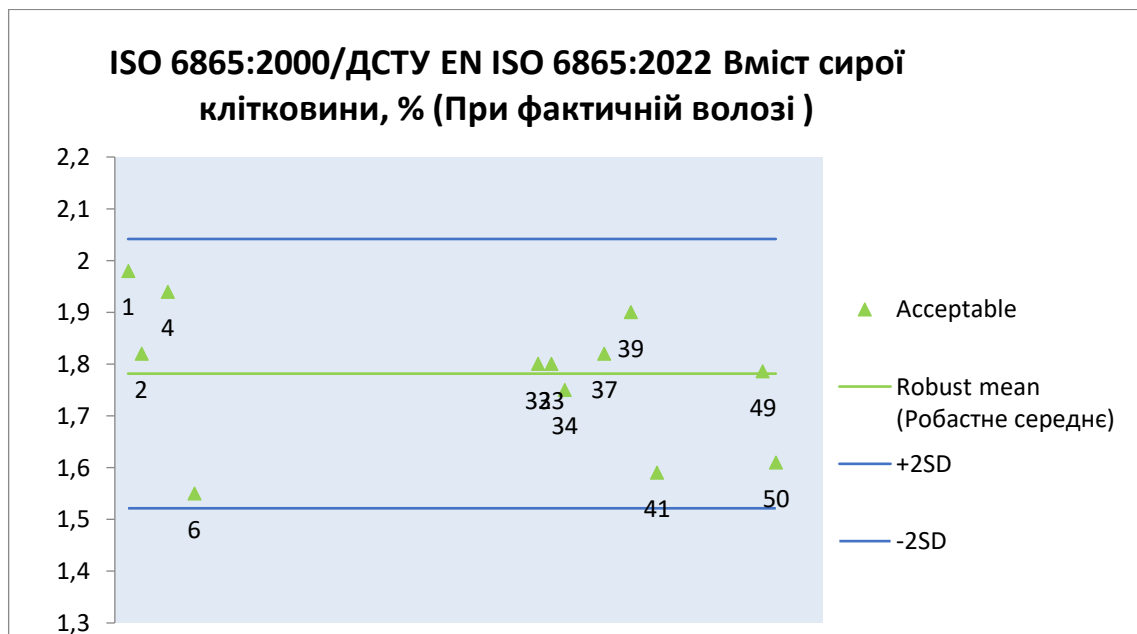
8.23. ISO 11085:2015 Вміст жиру, % (При фактичній волозі)



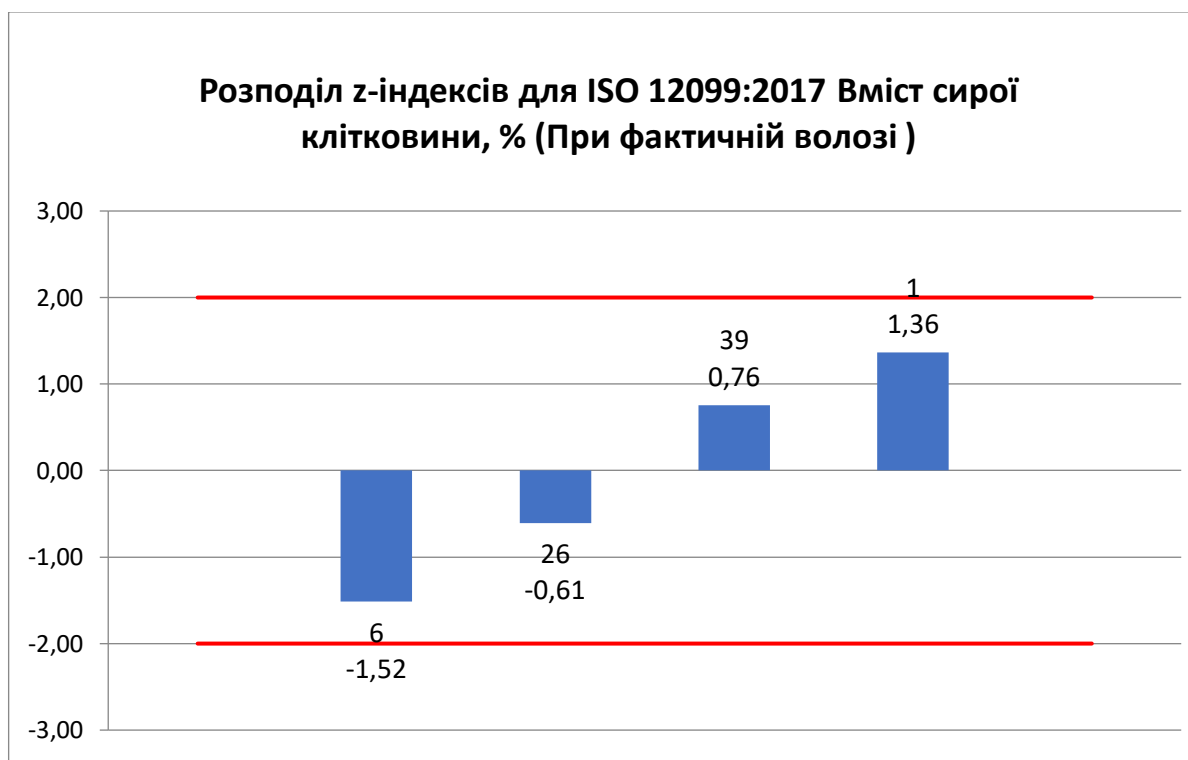
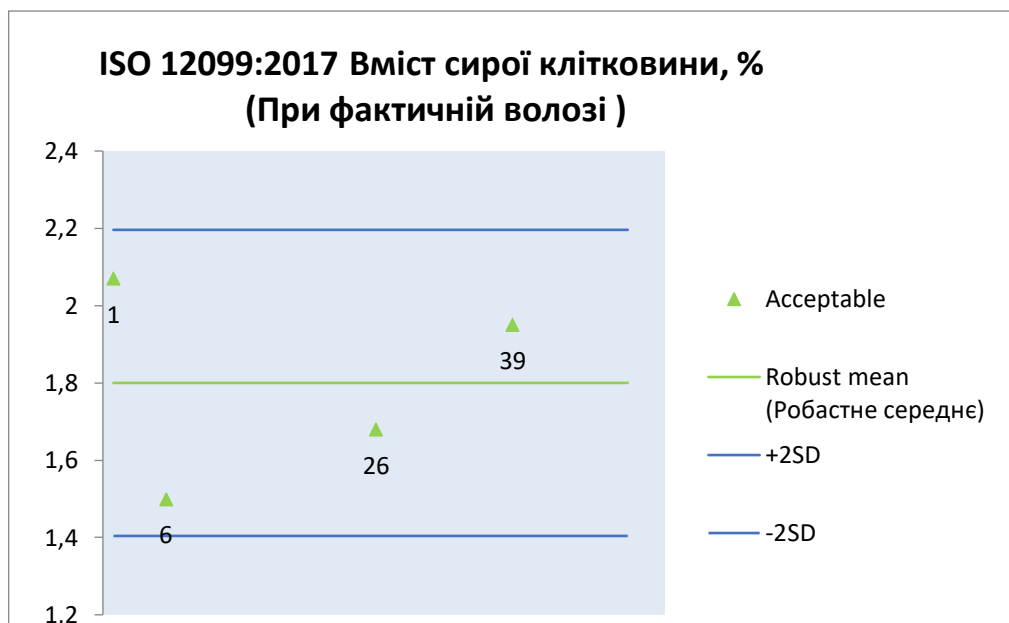
8.24. ISO 12099:2017 Вміст жиру, % (При фактичній волозі)



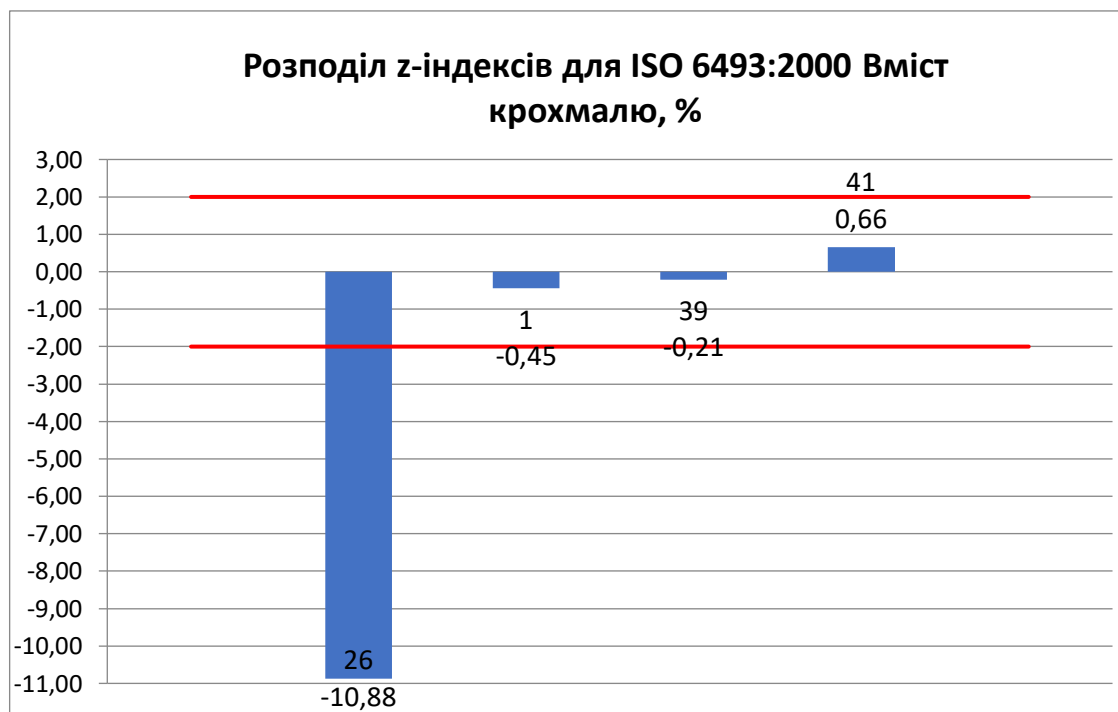
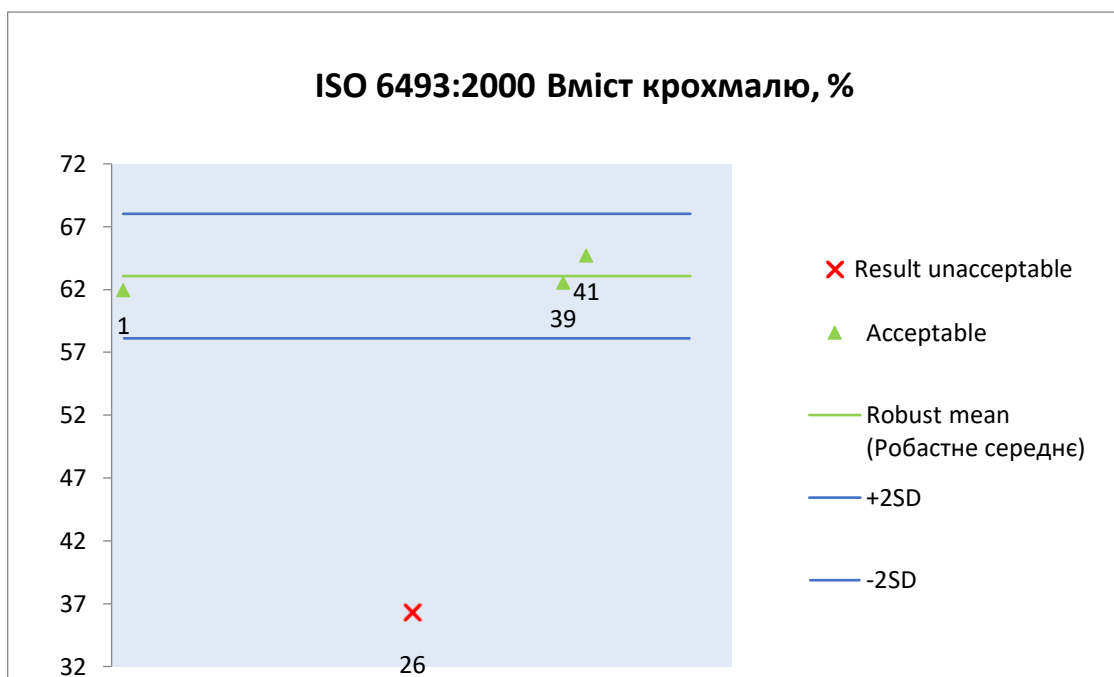
8.25. ISO 6865:2000/ ДСТУ EN ISO 6865:2022 Вміст сирової клітковини,% (При фактичній волозії)



8.26. ISO 12099:2017 Вміст сирової клітковини, % (При фактичній волозі)



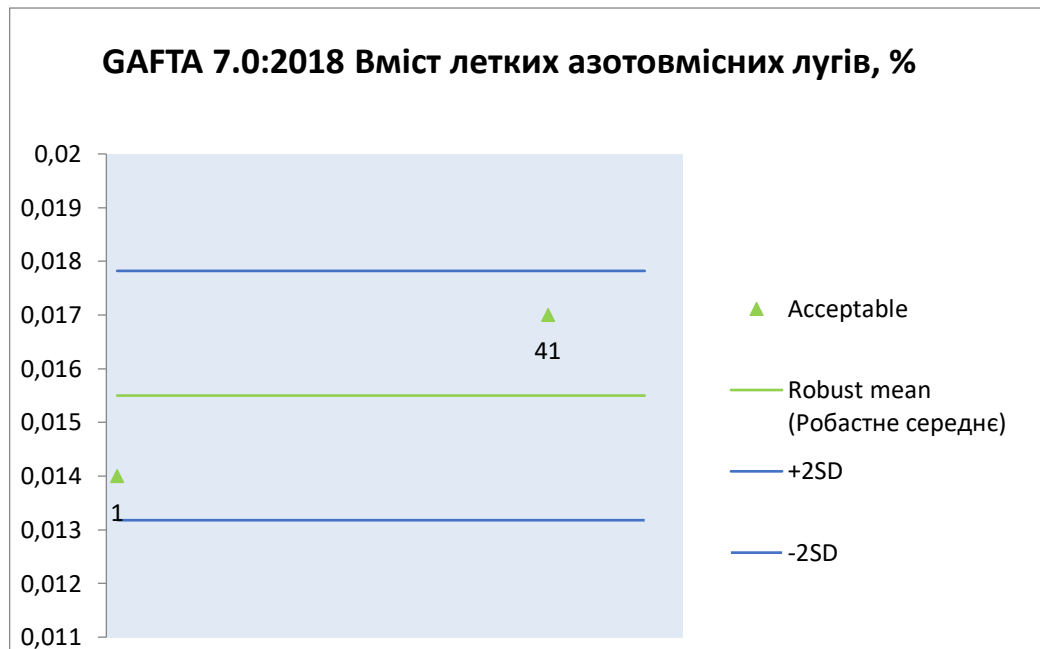
8.27. ISO 6493:2000 Вміст крохмалю, %



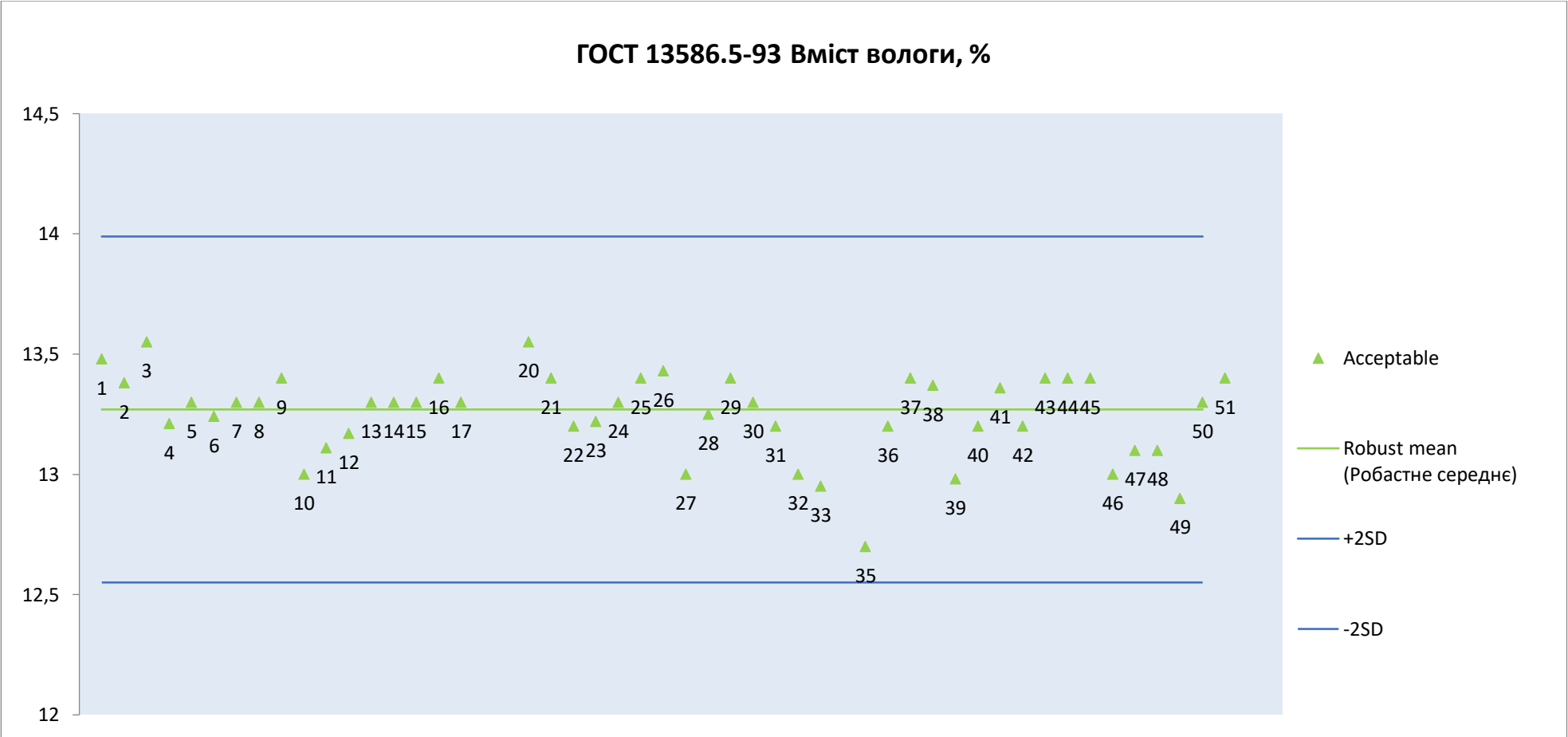
8.28. ГОСТ 30483-97/ ДСТУ 4525:2006 Сміттєва домішка, %



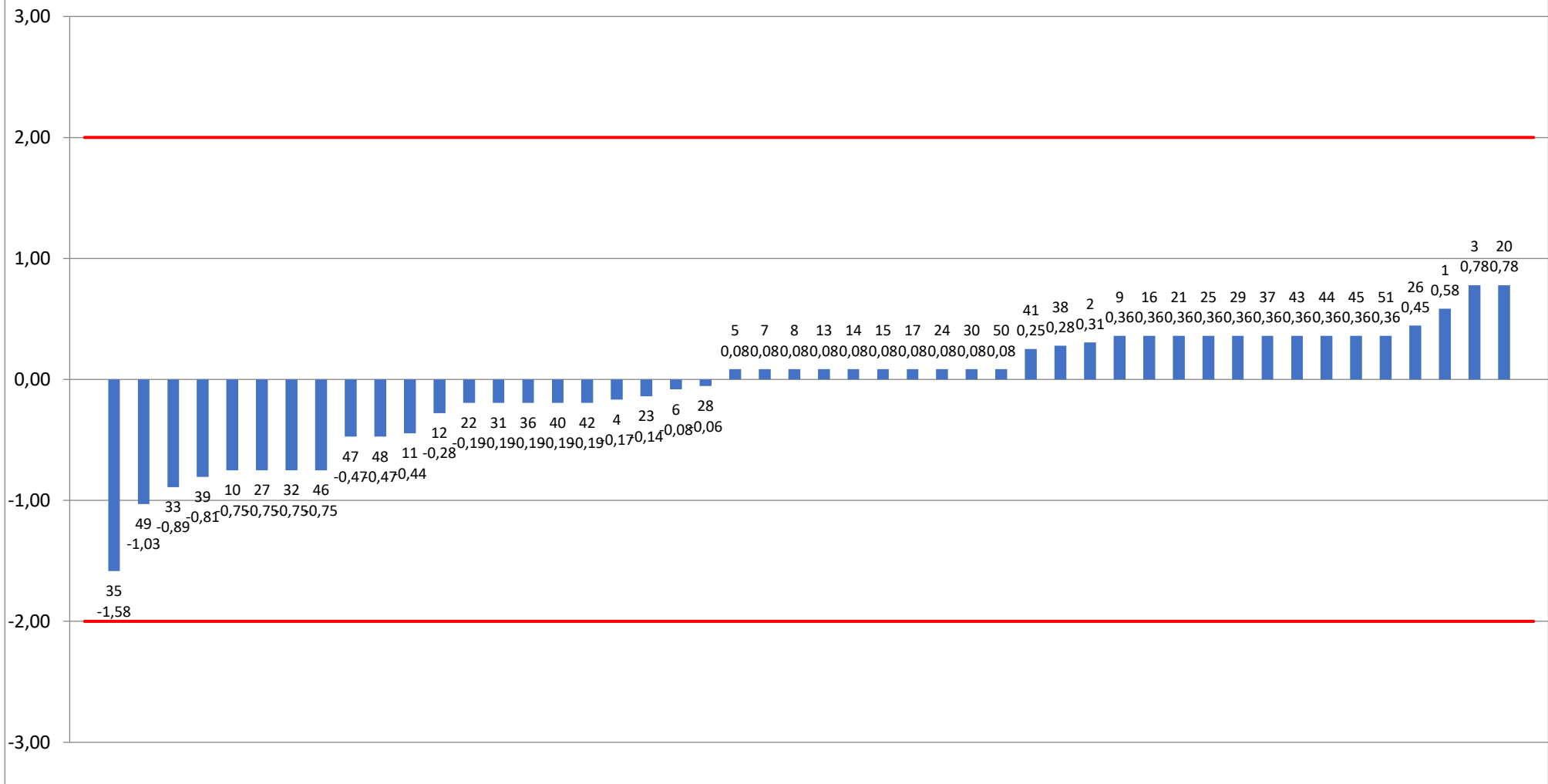
8.29. GAFTA 7.0:2018 Вміст летких азотовмісних лугів, %



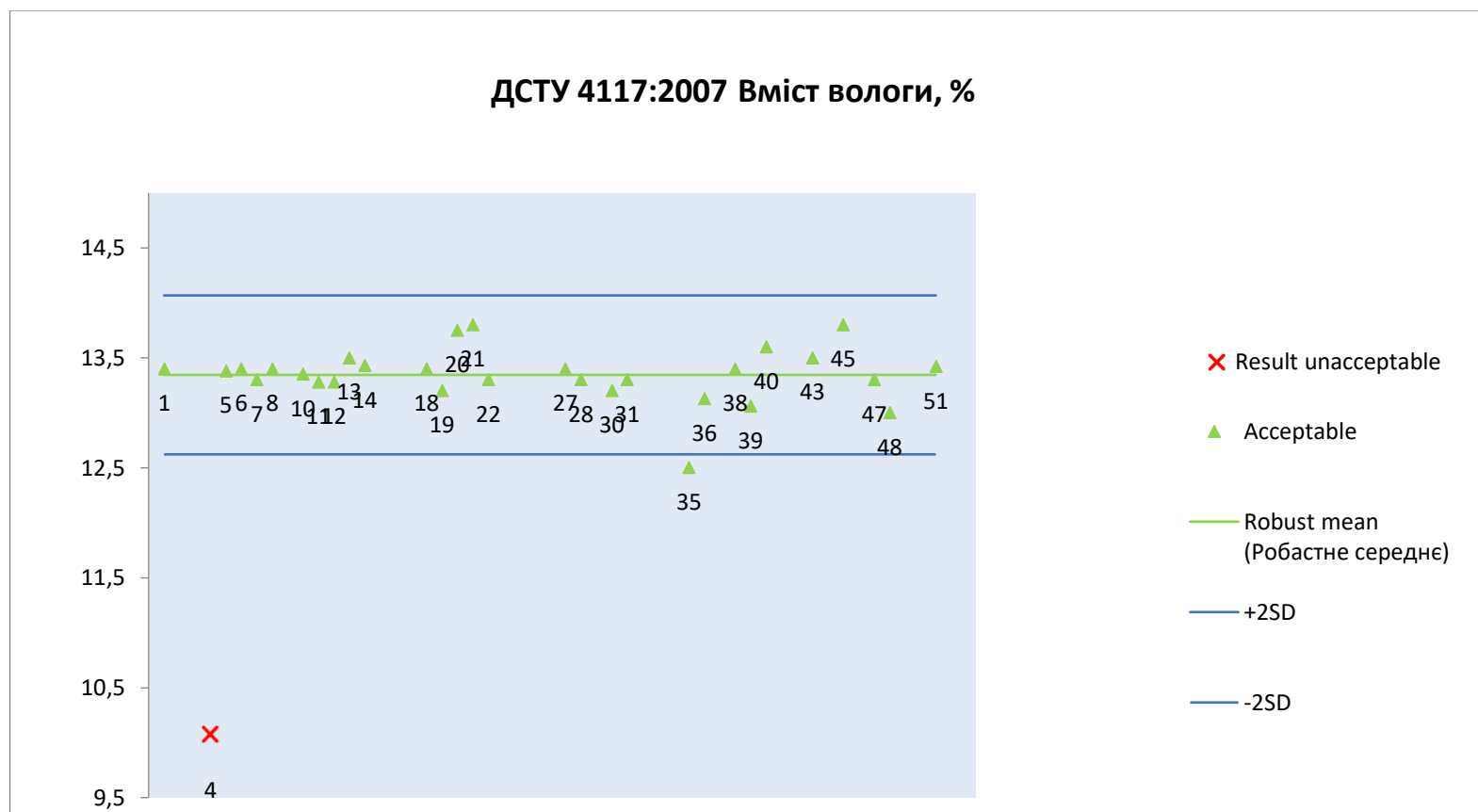
8.30. ГОСТ 13586.5-93 Вміст води, %



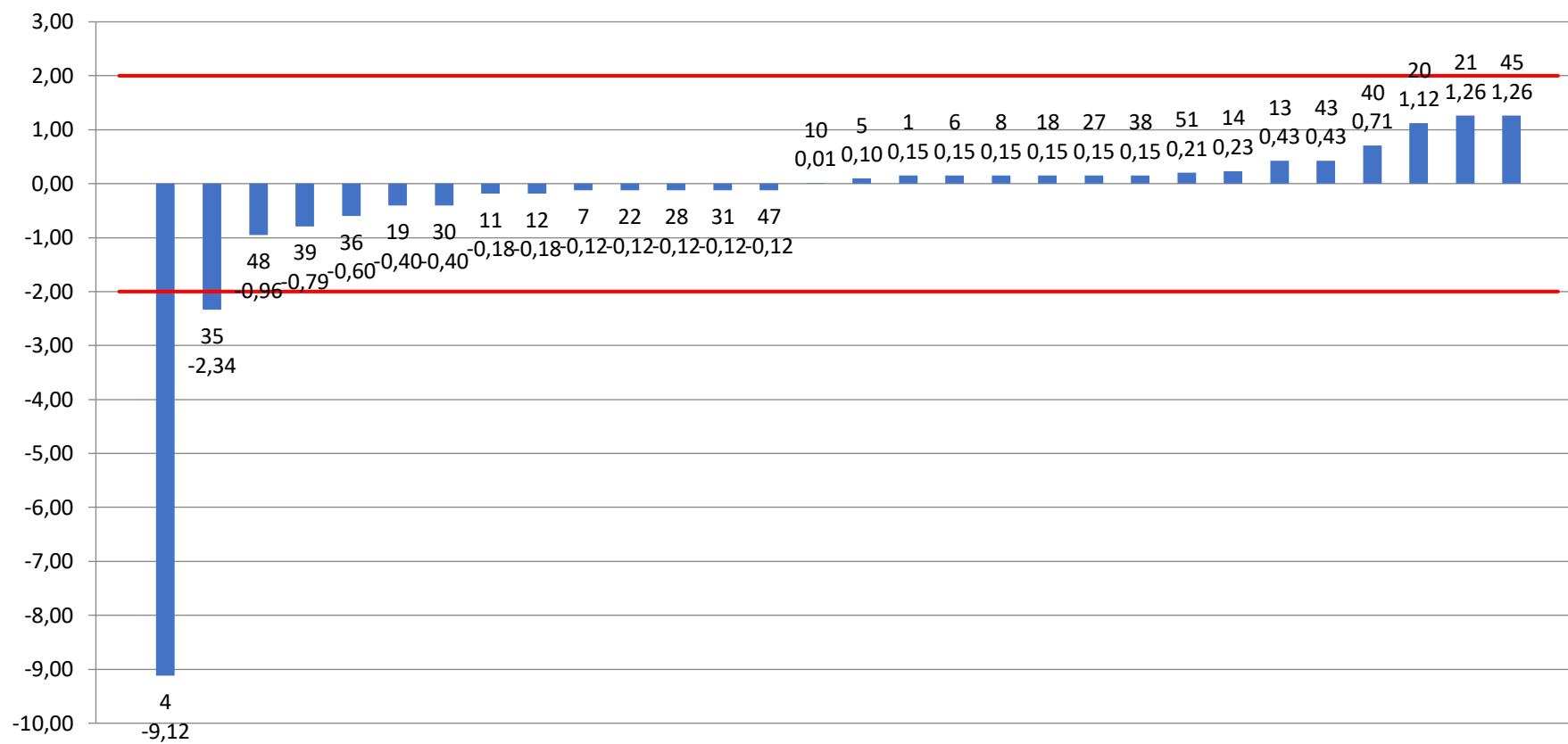
Розподіл z-індексів для ГОСТ 13586.5-93 Вміст води, %



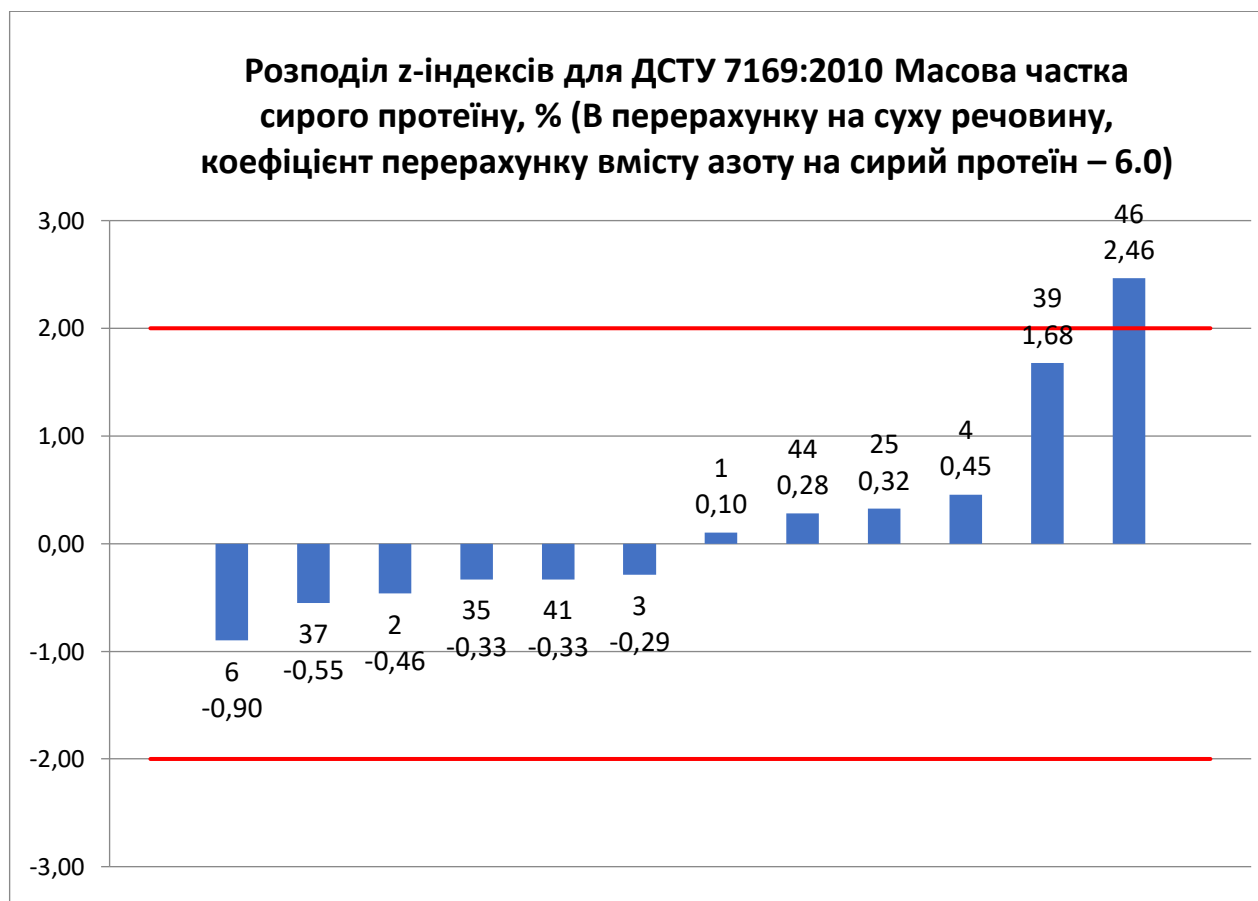
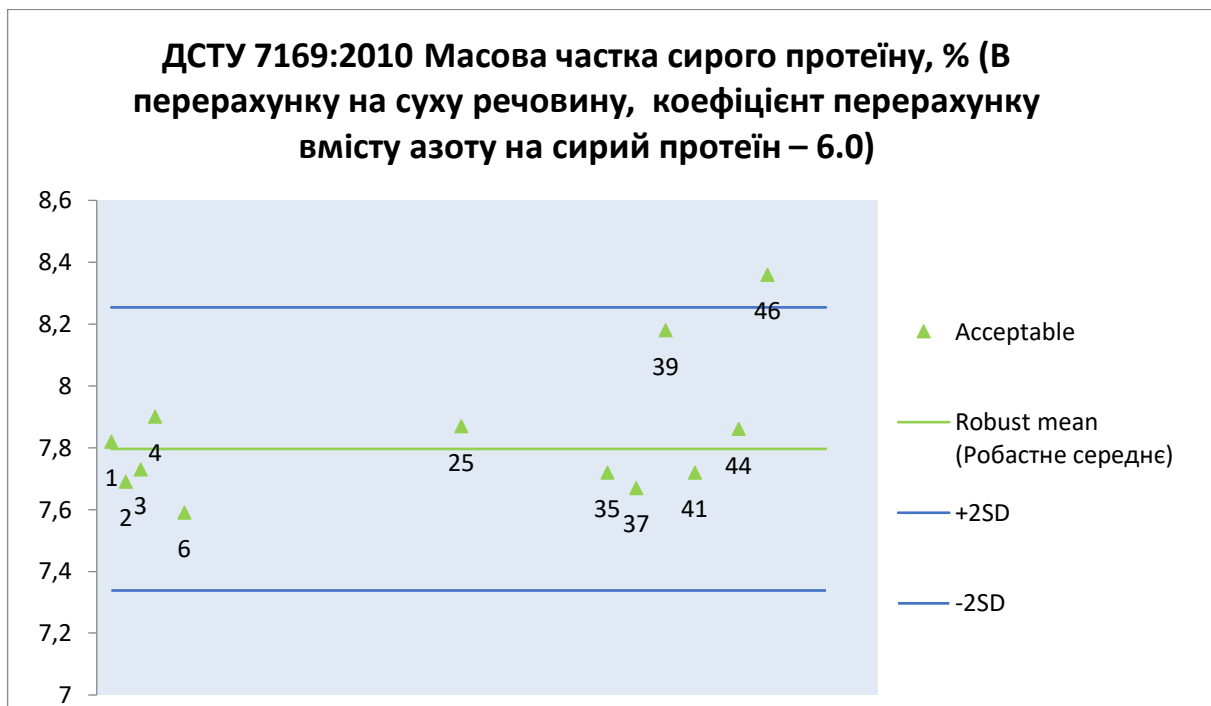
8.31. ДСТУ 4117:2007 Вміст води, %



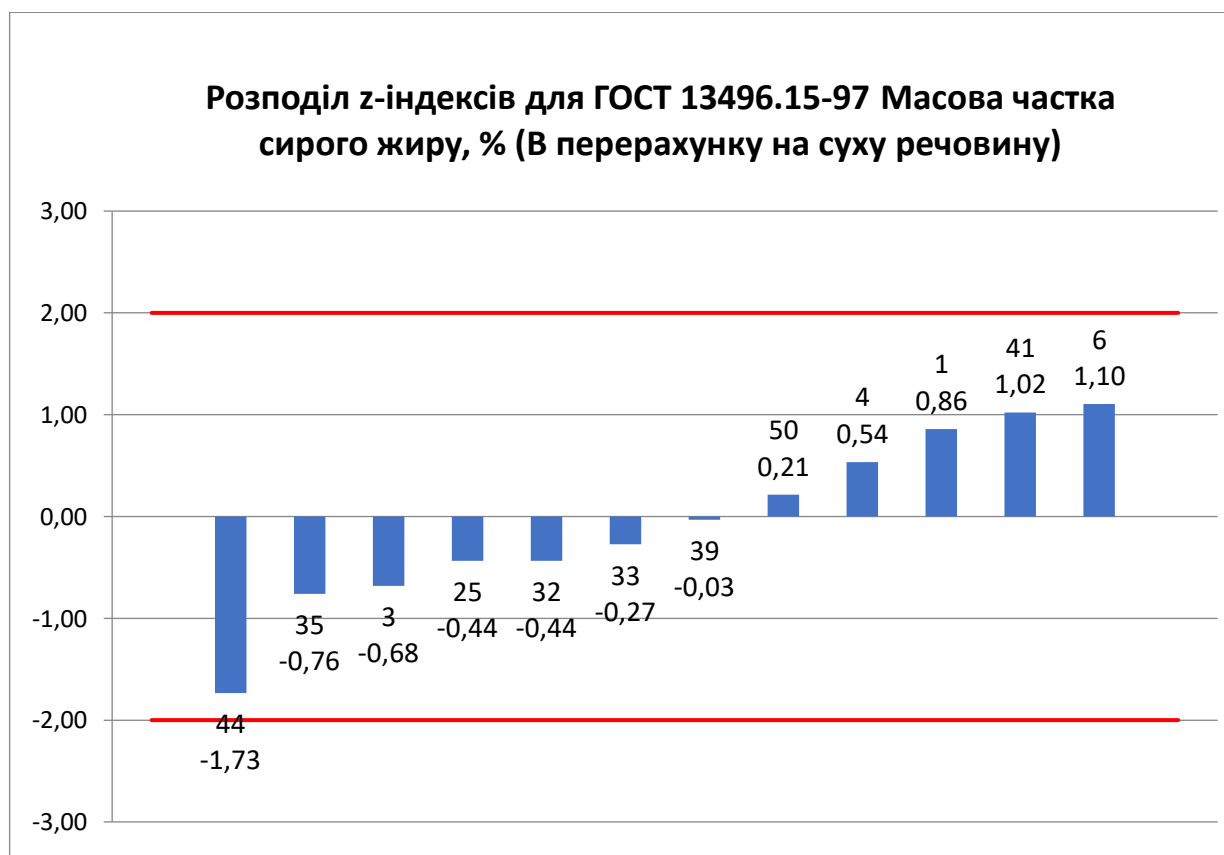
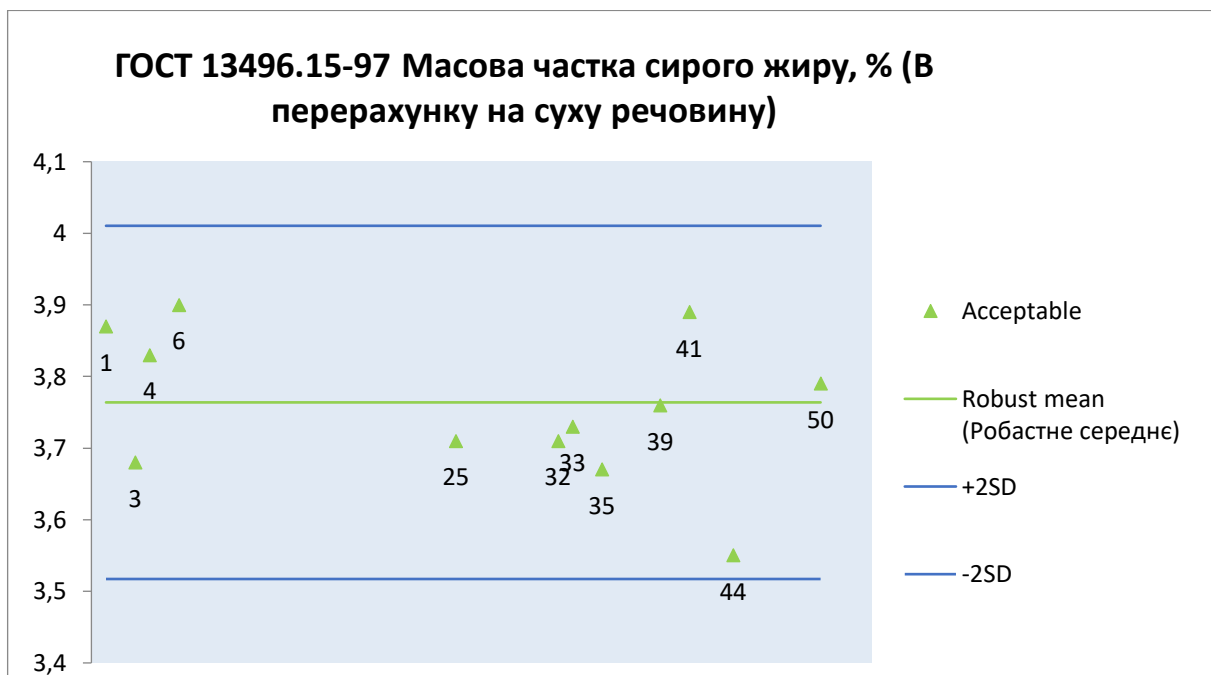
Розподіл z-індексів для ДСТУ 4117:2007 Вміст води, %



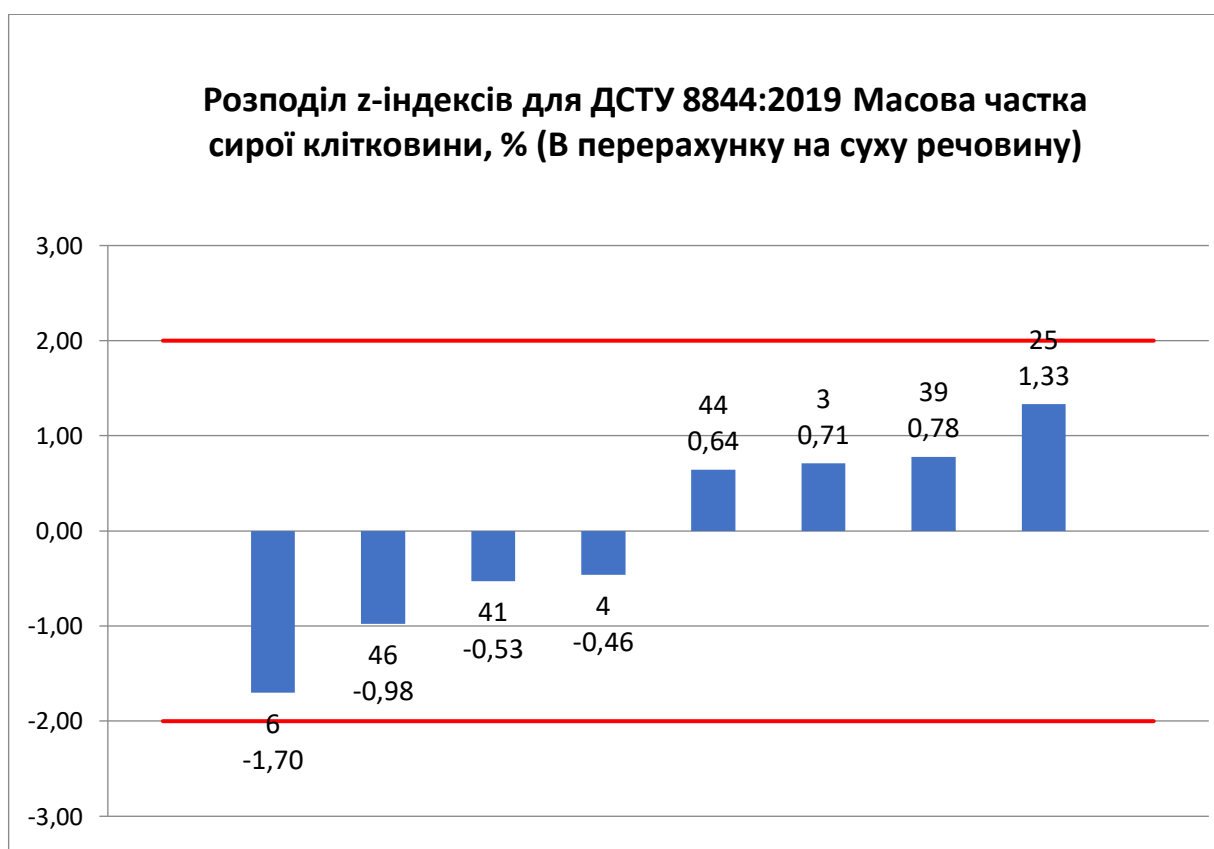
8.32. ДСТУ 7169:2010 Масова частка сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину, коефіцієнт перерахунку вмісту азоту на сирий протеїн – 6.0)



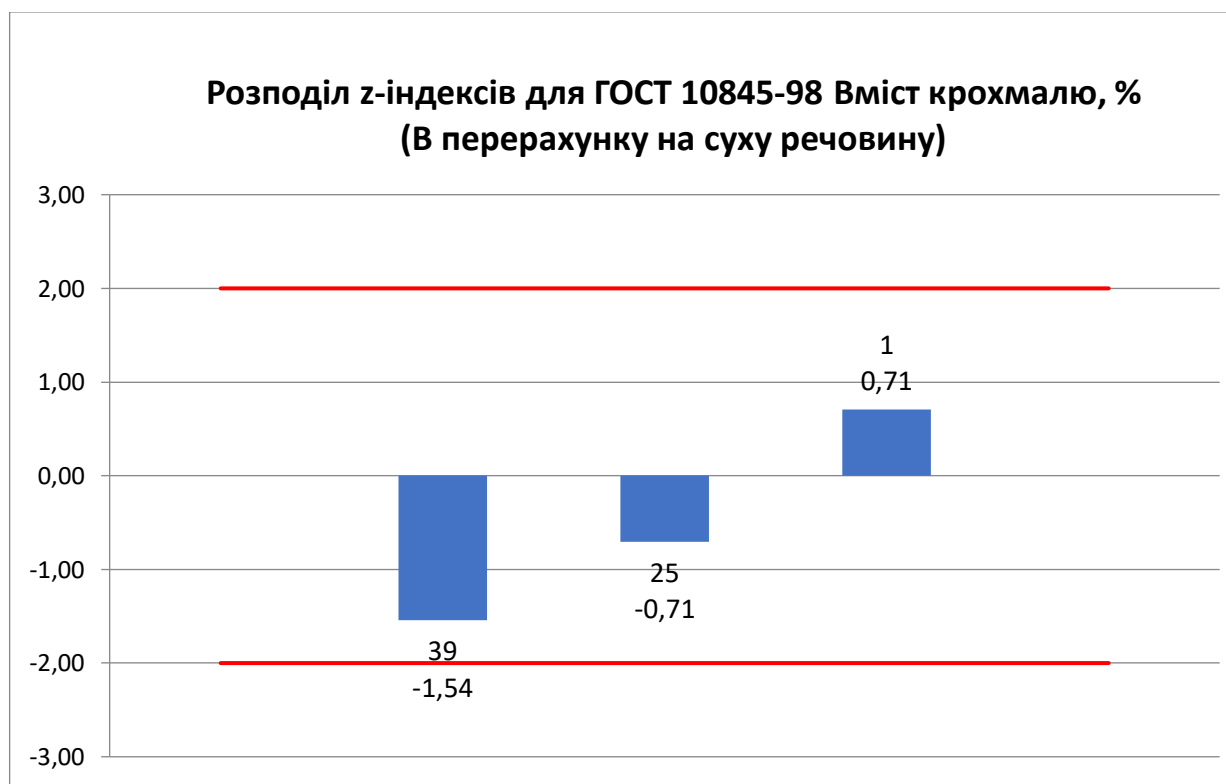
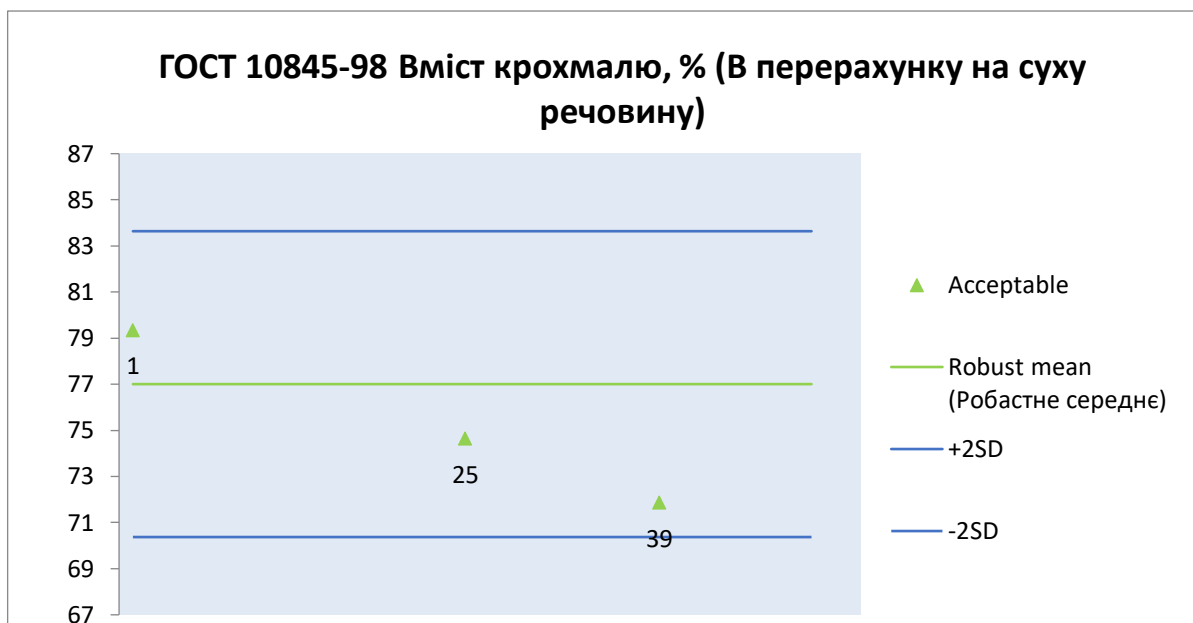
8.33. ГОСТ 13496.15-97 Масова частка сирого жиру, % (В перерахунку на суху речовину)



8.34. ДСТУ 8844:2019 Масова частка сирій клітковини, % (В перерахунку на суху речовину)



8.35. ГОСТ 10845-98 Вміст крохмалю, % (В перерахунку на суху речовину)



9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ДСТУ EN ISO/IEC 17043:2017 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до перевірки професійного рівня.
2. ISO/IEC 17043:2023 Conformity assessment – General requirements for the competence of proficiency testing providers.
3. Analytical Methods Committee, Robust Statistics – How not to reject outliers Part 1. Basic Concepts, Analyst, 1989, 114, 1693-1697.
4. Fearn, T. and Thompson, M, A new test for ‘sufficient homogeneity’, Analyst, 2001, 126, 1414-1417.
5. ISO 13528:2022 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison.
6. ISO Guide 35:2017 Reference materials – Guidance for characterization and assessment of homogeneity and stability.
7. ILAC Discussion Paper on Homogeneity and Stability Testing, April 2008.