



50006
Перевірка
професійного рівня



Наталія БОЖКО
"10" липня 2026

**ПЕРЕВІРКА КВАЛІФІКАЦІЇ РТ.УА.1.4.2017
ПРОДУКТИ МЛИНАРСТВА (ЯКІСТЬ)
ЗВІТ З ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ –
РАУНД 9 ЧЕРВЕНЬ 2026**

Звіт підготував:	Володимир Новіков
Дата:	10.07.2026
Контакти:	vovan.novikov@gmail.com
Звіт затвердив:	Наталія Божко
Дата:	10.07.2026
Контакти:	pt.smetrology@gmail.com
Статус:	Остаточний

Київ-2026

1. ЗМІСТ

1. ЗМІСТ	2
2. РЕЗЮМЕ	4
3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	5
3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	5
3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ	5
3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ	5
3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ	5
3.5. ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ.....	6
4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ.....	7
5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ.....	11
6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ.....	13
7. Z-ІНДЕКСИ	15
8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.	17
8.1. ISO 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT) Вміст вологи, %	17
8.2. ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT) Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7)	18
8.3. ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009 Вміст золи, % (В перерахунку на суху речовину)..	19
8.4. ISO 3093:2009/ ДСТУ EN ISO 3093:2022 (EN ISO 3093:2009, IDT; ISO 3093:2009, IDT)Число падання, с.....	20
8.5. ISO 7305:2019 Кислотність жиру, мг NaOH на 100 г сухої речовини	21
8.6. ISO 21415-1:2006/ ДСТУ EN ISO 21415-1:2022 (EN ISO 21415-1:2007, IDT; ISO 21415-1:2006, IDT)Вміст сирієї клейковини, %	22
8.7. ISO 21415-2:2015/ ДСТУ ISO 21415-2:2009 Вміст сирієї клейковини, %	23
8.8. ISO 21415-2:2015/ ДСТУ ISO 21415-2:2009 Індекс клейковини,%.....	24
8.9. ISO 21415-4:2006/ ДСТУ EN ISO 21415-4:2022 (EN ISO 21415-4:2007, IDT; ISO 21415-4:2006, IDT)Вміст сухої клейковини, %.....	25
8.10. ISO 5529:2007/ ДСТУ ISO 5529:2014 Індекс седиментації – Тест Зелені, мл.....	26
8.11. Метод розроблений на основі ГОСТ 9404-88 Вміст вологи, %.....	27
8.12. ДСТУ ISO 7302:2003 Масова частка жиру, % (В перерахунку на суху речовину)	28
8.13. Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88 Вміст сирієї клейковини,%	29
8.14. Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88 Індекс деформації клейковини, ІДК.....	30
8.15. ДСТУ 4870:2007/ ДСТУ ГОСТ 26361:2019 (ГОСТ 26361–2013, IDT) Показник білості борошна, ум.од.	31
8.16. ISO 27971:2023 Енергія деформації, W.....	32

8.17. ISO 27971:2023 Середня ордината максимального надлишкового тиску, P	33
8.18. ISO 27971:2023 Середнє значення абсциси у разі розриву, L	34
8.19. ISO 27971:2023 Індекс розтяжності, G	35
8.20. ISO 27971:2023 Коефіцієнт конфігурації кривої, P/L	36
9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ	37

2. РЕЗЮМЕ

2.1. Метою перевірки кваліфікації в випробуванні борошна є визначення характеристик функціонування, демонстрація компетентності лабораторії (як наведено в ISO/IEC 17043:2023[1]) 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 A.2 додатку A ISO/IEC 17043:2023[1] та зареєстрована в міжнародній інформаційній системі EPTIS.

2.3. Цей звіт з перевірки кваліфікації PT.UA.1.4.2017 Раунд 9, що відбувся в травні-червні 2026. є остаточним. Звіт складений згідно вимог ISO/IEC 17043[1] та Програми PT.UA.1.4.2017 Раунд 9. 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. 16 учасників відзвітували 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.

2.7. Якщо Учасник не згоден з результатами перевірки кваліфікації або має зауваження з приводу роботи Провайдера, то може у 10-ти денний термін подати скаргу чи апеляцію. Механізм подачі скарги або апеляції описаний на сайті <https://www.metrologyservice.com.ua/> або Учасник може зв'язатися з Провайдером, щоб дізнатися про порядок подання.

2.8. Провайдер заявляє, що всі результати, що наведені в даному звіті є конфіденційними. Кожний учасник ідентифікується унікальним номером, що присвоюється йому на підставі заявки на реєстрацію для кожного раунда програми окремо. Даний номер є конфіденційною інформацією та підлягає розголошенню тільки по бажанню учасника

2.9. У випадках де це застосовно, метрологічна простежуваність приписаних значень забезпечено, що підтверджується використанням засобів вимірювальної техніки, каліброваних належним чином згідно діючих політик ЕА та НААУ.

2.10. Невизначеність приписаних значень (для кількісного оцінювання) може бути надана за вимогою учасника.

2.11. Всім користувачам даного звіту заборонено його копіювати чи відтворювати, в т.ч. повністю чи частково без письмової згоди Провайдера.

2.12. Провайдер акредитований НААУ відповідно до вимог ISO/IEC 17043. Перелік показників/параметрів зазначений у сфері акредитації, з якою можна ознайомитись на сайті <https://www.metrologyservice.com.ua/> або за запитом у Провайдера.

2.13. Розділ 9 даного звіту вважається довідковим. Розділ сформований на підставі даних, що наводилися Учасниками в Технічному завданні добровільно, на підставі наведених даних не робилися висновки з приводу оцінки результату Учасника.

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ

3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

3.1.1. Функціонуюча система якості ТОВ «МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС» (далі – Провайдера) відповідає вимогам ISO/IEC 17043[1] та охоплює весь процес перевірки кваліфікації (далі – ПК) для всіх перевірок кваліфікації.

3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ

3.2.1. Провайдер використовував Процедуру ПП 7.3.1 та відповідних технічних експертів і субпідрядників для відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, що відповідають вимогам Програми перевірки кваліфікації РТ.УА.1.4.2017 Раунд 9. 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 субпідрядними лабораторіями у відповідності до [1]. 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.

3.2.3. У процесі підготовки зразків було виконано всі необхідні процедури. Звіт з підготовки зразків може бути надано за вимогою.

3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ

3.3.1. Зразки для випробування – **борошно пшеничне** у кількості приблизно 2кг. були відправлені 25.05.2026 згідно з графіком проведення Програми перевірки кваліфікації РТ.УА.1.4.2017 Раунд 9.

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

3.3.3. Всього 16 учасників з **чотирьох країн** отримали по одному зразку кожен. 16 учасників відзвітували про результати випробування зразків.

3.3.4. Відправка зразків учасникам з України відбувалась комерційною службою доставки ТОВ «Нова пошта», відправка за кордон відбувалась кур'єрською доставкою.

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 A, 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 $|z| \leq 2$. 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 0,75% (1 результати) результатів які були визнані незадовільними. В раунді 8 було 1,67% (3 результати) результатів які були визнані незадовільними.

3.5.6. По показнику «Вміст сухої клейковини, % (ISO 21415-3:2006 / ДСТУ EN ISO 21415-3:2022 (EN ISO 21415-3:2007, IDT; ISO 21415-3:2006, IDT))» був наданий лише 1 результат. Даний результат не був оцінений Провайдером. Відповідні стовпчики відсутні в таблицях.

3.5.7. Учасник №8 надав результат по показнику «Вміст вологи,%» за методом «Експрес-метод (термогравіметричний метод вимірювання)...» замість запропонованого Провайдером методу «ISO 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT)». Даний результат був оцінений Провайдером, але не був врахований при розрахунку робастного середнього та робастного SD.

3.5.8. Учасник №6 вказав, що показнику «Вміст сирого протеїну (В перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7), % ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT))» було визначено за допомогою приладу «Аналізатор зерна і борошна (IM-9520)». Даний результат був оцінений Провайдером, але не був врахований при розрахунку робастного середнього та робастного SD.

3.5.9. Учасник №16 надав результати: по показнику «Вміст сирого протеїну (В перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7),%» за методом «ГОСТ 26889-86» замість запропонованого Провайдером методу «ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT))». Даний результат був оцінений Провайдером, та був врахований при розрахунку робастного середнього та робастного SD.

по показнику «Масова частка жиру, % (В перерахунку на суху речовину)» за «ГОСТ» замість запропонованого Провайдером методу «ДСТУ ISO 7302:2003». Даний результат був оцінений Провайдером, але не був врахований при розрахунку робастного середнього та робастного SD.

3.5.10. Учасник №17 надав результат по показнику «Вміст сирого протеїну (В перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7),%» за методом «ДСТУ 4117:2007» замість запропонованого Провайдером методу «ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT)». Даний результат був оцінений Провайдером, але не був врахований при розрахунку робастного середнього та робастного SD.

3.5.11. По показнику «Вміст золи (В перерахунку на суху речовину), %» Учасник №12 надав результат за методом «ДСТУ ГОСТ 27494:2019 (ГОСТ 27494–2016, IDT)», Учасник 9 надав результат за методом «GOST 27494-87» та Учасник 16 надав результат за методом «ГОСТ 27494» замість запропонованого Провайдером методу «ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009». Дані результати були оцінені Провайдером, але не були враховані при розрахунку робастного середнього та робастного SD.

4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ

4.1. Зразки оцінювалися на гомогенність та стабільність після змішування та пакування шляхом відбирання трьох зразків матеріалу випадковим чином з усіх приготованих. Зразки були випробувані двічі за умов повторюваності, оскільки тільки 19 зразків було виготовлено згідно [7].

4.2. 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 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT) Вміст вологи, %

Вміст вологи, %					ISO 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT)				
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'				
Номер зразку/ 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	12,650	12,680	12,665	0,0004	1	12,65	12,68	25,33	0,0009
2	12,590	12,570	12,580	0,0002	2	12,59	12,57	25,16	0,0004
3	12,560	12,580	12,570	0,0002	3	12,56	12,58	25,14	0,0004
									0,0017
Mean	12,605		Worst pair	0,0004	Mean	12,605			
Max	12,68		SUM of SD ²	0,0008	Max	12,68			
Min	12,56		C	0,5294	Min	12,56			
			Ccr, 5%	0,9669					
			Ccr, 1%	0,9933					
			Conclusion		Analytical variance S ² an	0,0003	SD	0,0485	
			5% PASS		Sanal	0,0168	RSDR	0,3846	
			1% PASS		Ssums	0,0109			
					MSb	0,0054			
					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	
Use(write '1')	Source
	C>13.8%, HORWITZ
	120ppb<C<13.8%, HORWITZ
	C<120 ppb
	MASS NEGATIVE POWER FOR HORWITZ EQUATION(%=2, ppb=9,ppm=6)
	SD
1	Trial SD
	Target SD chosen
	σ ² all
	Replicates
	F1
	F2
	Critical value
	Between sample variance S ² sam
	Sufficient homogeneity test

4.5. Дані для всіх показників

	ISO 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT)	ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT)	ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009	ISO 3093:2009/ ДСТУ EN ISO 3093:2022 (EN ISO 3093:2009, IDT; ISO 3093:2009, IDT)	ISO 7305:2019	ISO 21415- 1:2006/ ДСТУ EN ISO 21415- 1:2022 (EN ISO 21415-1:2007, IDT; ISO 21415-1:2006, IDT)	ISO 21415- 2:2015/ ДСТУ ISO 21415-2:2009	ISO 21415- 2:2015/ ДСТУ ISO 21415-2:2009	ISO 21415- 3:2006 / ДСТУ EN ISO 21415- 3:2022 (EN ISO 21415- 3:2007, IDT; ISO 21415- 3:2006, IDT)	ISO 21415- 4:2006/ ДСТУ EN ISO 21415- 4:2022 (EN ISO 21415- 4:2007, IDT; ISO 21415- 4:2006, IDT)
	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну (в перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7),%	Вміст золи (в перерахунку на суху речовину),%	Число падання,с	Кислотність жиру, мг NaOH на 100 г сухої речовини	Вміст сирі клейковини, %	Вміст сирі клейковини, %	Індекс клейковини, %	Вміст сухої клейковини, %	Вміст сухої клейковини, %

Homogeneity and stability (Гомогенність та стабільність)

Cohran's 'C' test (С-тест "Кохрана")

Critical value (5%,3pairs)=0,9669	0,5294	0,7576	0,8607	0,7101	0,6343	0,3805	0,7364	0,8930	0,5506	0,9000
Mean Result	12,6050	11,6550	0,5781	431,8333	31,9617	28,1950	28,2600	79,1467	9,2217	9,4433
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

Analytical variance test (тест аналітичної дисперсії)

S ² anal	0,0003	0,0006	0,0001	11,5000	0,0486	0,9593	0,0018	0,6114	0,0015	0,0002
Sanal	0,0168	0,0235	0,0097	3,3912	0,2204	0,9795	0,0428	0,7819	0,0385	0,0129
S ² sample	0,0026	0,0007	0,0001	22,8333	0,1857	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0013
σ _p	0,1600	0,1700	0,0230	21,4250	3,6560	0,5310	0,5316	6,0000	0,2640	0,2694
σ _p source	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Trial SD	Horwitz	Horwitz	Method Tr SD	Horwitz	Horwitz
σ ² all	0,0023	0,0026	0,0001	41,3128	1,2030	0,0254	0,0254	3,2400	0,0063	0,0065
Critical value	0,0081	0,0101	0,0005	172,9365	3,8115	4,1782	0,0840	12,3207	0,0251	0,0203
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

	ISO 5529:2007/ ДСТУ ISO 5529:2014	Метод розроблений на основі ГОСТ 9404- 88	ДСТУ ISO 7302:2003	Метод розроблений на основі ГОСТ 27839- 88	Метод розроблений на основі ГОСТ 27839- 88	ДСТУ 4870:2007/ ДСТУ ГОСТ 26361:2019 (ГОСТ 26361–2013, IDT)	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023
	Індекс седиментації – Тест Зелені, мл	Вміст вологи, %	Масова частка жиру, % (В перерахунок на суху речовину)	Вміст сирової клейковини, %	Індекс деформації клейковини, ІДК	Показник білості борошна, ум.од.	Енергія деформації, W	Середня ордината максимального надлишкового тиску, P	Середнє значення абсциси у разі розриву, L	Індекс розтяжності, G	Коефіцієнт конфігурації кривої, P/L

Homogeneity and stability (Гомогенність та стабільність)

Cohran's 'C' test (С-тест "Кохрана")

Critical value (5%,3pairs)=0,9669	0,5000	0,7619	0,3333	0,5266	N/A	0,4737	0,9091	0,6792	0,8820	0,8351	0,7353
Mean Result	37,0000	12,5500	1,3633	26,4350	64,6000	58,6167	302,0000	121,8333	69,1667	18,4500	1,7833
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	N/A	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

Analytical variance test (тест аналітичної дисперсії)

S ² anal	0,3333	0,0014	0,0008	0,9693	0,0000	0,0317	73,3333	8,8333	7,7400	0,1617	0,0142
S _{anal}	0,5774	0,0374	0,0283	0,9845	0,0000	0,1780	8,5635	2,9721	2,7821	0,4021	0,1190
S ² sample	0,0833	0,0054	0,0000	0,0000	1,2400	0,1975	44,3333	0,0000	8,4933	0,1167	0,0000
σ _p	2,5000	0,3430	0,0520	0,5141	5,0000	2,0000	18,2870	5,0820	6,1300	0,8000	0,1670
σ _p source	Method Tr SD	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD
σ ² all	0,5625	0,0106	0,0002	0,0238	2,2500	0,3600	30,0973	2,3244	3,3819	0,0576	0,0025
Critical value	3,1104	0,0377	0,0042	4,2158	6,7404	1,2139	403,7402	44,7350	43,2279	0,8638	0,0681

5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Метод	ISO 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT)	ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT)	ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009	ISO 3093:2009/ ДСТУ EN ISO 3093:2022 (EN ISO 3093:2009, IDT; ISO 3093:2009, IDT)	ISO 7305:2019	ISO 21415- 1:2006/ ДСТУ EN ISO 21415- 1:2022 (EN ISO 21415-1:2007, IDT; ISO 21415- 1:2006, IDT)	ISO 21415- 2:2015/ ДСТУ ISO 21415- 2:2009	ISO 21415- 2:2015/ ДСТУ ISO 21415- 2:2009	ISO 21415- 4:2006/ ДСТУ EN ISO 21415- 4:2022 (EN ISO 21415-4:2007, IDT; ISO 21415- 4:2006, IDT)	ISO 5529:2007/ ДСТУ ISO 5529:2014
	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну (в перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7), %	Вміст золи (в перерахунку на суху речовину), %	Число падання, с	Кислотність жиру, мг NaOH на 100 г сухої речовини	Вміст сирої клейковини, %	Вміст сирої клейковини, %	Індекс клейковини, %	Вміст сухої клейковини, %	Індекс седиментації – Тест Зелені, мл
К-ть результатів	10	8	11	10	4	5	2	5	2	3
Кількість z >3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кількість z >3, %	10,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Середнє	12,536	11,529	0,523	425,700	35,418	28,702	27,900	87,200	9,310	35,333
Min	12,000	11,200	0,480	397,000	32,050	26,000	27,800	80,000	9,220	34,000
Max	12,790	11,900	0,570	466,000	40,620	31,800	28,000	90,000	9,400	38,000
SD (Стандартне відхилення)	0,251	0,257	0,034	19,108	3,656	2,083	0,141	4,147	0,127	2,309
Median (Медіана)	12,620	11,510	0,510	426,500	34,500	28,600	27,900	88,000	9,310	34,000
Robust mean (Робастне середнє)	12,612	11,422	0,525	424,250	35,418	28,702	27,900	88,287	9,310	35,333
Robust SD (Робастне SD)	0,145	0,190	0,038	13,511	3,656	2,083	0,141	1,882	0,127	2,309
SD з методу (з міжлаб. експ.)	0,16	0,17	0,023	21,425	7,00	2,01	0,90	6,00	0,86	2,50
SD з рівняння Гурвіца	0,344	0,317	0,023	N/A	N/A	0,536	0,528	N/A	0,266	N/A
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,160	0,170	0,023	21,425	3,656	2,010	0,528	6,000	0,266	2,500
Джерело цільового SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Trial SD	Method Tr SD	Horwitz	Method Tr SD	Horwitz	Method Tr SD

Метод	Метод розроблений на основі ГОСТ 9404-88	ДСТУ ISO 7302:2003	Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88	Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88	ДСТУ 4870:2007/ ДСТУ ГОСТ 26361:2019 (ГОСТ 26361–2013, IDT)	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023
	Вміст води, %	Масова частка жиру, % (В перерахунку на суху речовину)	Вміст сирої клейковини, %	Індекс деформації клейковини, ІДК	Показник білості борошна, ум.од.	Енергія деформації, W	Середня ордината максимального надлишкового тиску, Р	Середнє значення абсциси у разі розриву, L	Індекс розтяжності, G	Коефіцієнт конфігурації кривої, P/L
К-ть результатів	10	3	10	11	13	5	5	5	5	5
Кількість z >3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кількість z >3, %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Середнє	12,394	1,187	26,356	64,800	58,985	275,200	109,600	72,000	18,860	1,526
Min	12,100	1,000	25,000	55,000	56,400	249,000	100,000	68,000	18,300	1,380
Max	12,600	1,360	28,400	75,000	61,000	296,000	120,000	78,000	19,600	1,750
SD (Стандартне відхилення)	0,182	0,180	1,161	5,412	1,216	17,627	7,668	4,416	0,568	0,175
Median (Медіана)	12,450	1,200	26,220	65,000	59,000	276,000	108,000	71,000	18,700	1,410
Robust mean (Робастне середнє)	12,397	1,180	26,308	64,756	59,036	275,200	109,600	72,000	18,860	1,526
Robust SD (Робастне SD)	0,177	0,255	1,074	4,109	0,964	17,627	7,668	4,416	0,568	0,175
SD з методу (з міжлаб. експ.)	N/A	0,11	2,00	5,00	2	18,287	5,082	6,130	0,800	0,167
SD з рівняння Гурвіца	0,339	0,046	0,513	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,339	0,110	1,074	5,000	2,000	18,287	5,082	6,130	0,800	0,167
Джерело цільового SD	Horwitz	Method Tr SD	Trial SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD	Method Tr SD

6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ

Метод	ISO 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT)	ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT)	ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009	ISO 3093:2009/ ДСТУ EN ISO 3093:2022 (EN ISO 3093:2009, IDT; ISO 3093:2009, IDT)	ISO 7305:2019	ISO 21415-1:2006/ ДСТУ EN ISO 21415-1:2022 (EN ISO 21415-1:2007, IDT; ISO 21415- 1:2006, IDT)	ISO 21415- 2:2015/ ДСТУ ISO 21415- 2:2009	ISO 21415- 2:2015/ ДСТУ ISO 21415- 2:2009	ISO 21415- 3:2006 / ДСТУ EN ISO 21415- 3:2022 (EN ISO 21415-3:2007, IDT; ISO 21415- 3:2006, IDT)	ISO 21415- 4:2006/ ДСТУ EN ISO 21415-4:2022 (EN ISO 21415- 4:2007, IDT; ISO 21415-4:2006, IDT)
Номер лабораторії	Вміст води, %	Вміст сирого протеїну (в перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7), %	Вміст золи (в перерахунку на суху речовину), %	Число падання, с	Кислотність жиру, мг NaOH на 100 г сухої речовини	Вміст сирогої клейковини, %	Вміст сирогої клейковини, %	Індекс клейковини, %	Вміст сухої клейковини, %	Вміст сухої клейковини, %
1	12,60	11,65	0,57	429	32,05	28,11	27,80	80,00	9,45	9,22
2	12,74	11,3	0,50	430	34,5	-	-	90,0	-	-
3										
4	12,75	11,2	0,57	436	34,5	-	-	90	-	-
5	12,64			412,00		31,80				
6		11,8	0,50	424,00						
7	12,42		0,48	466						
8	12,00					26,00				
9			0,52	410,00						
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12,79									
12	-	-	0,49	-	-	-	-	-	-	-
13	12,25	N/A	N/A	N/A	N/A	28,60	N/A	88,00	N/A	N/A
14	12,67	11,66	0,57							
15	12,50	11,37	0,51	438	40,62	29,0	28,0	88		9,4
16		11,35	0,54	397,00						
17		11,9	0,50	415,00						

Метод	ISO 5529:2007/ ДСТУ ISO 5529:2014	Метод розроблений на основі ГОСТ 9404-88	ДСТУ ISO 7302:2003	Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88	Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88	ДСТУ 4870:2007/ ДСТУ ГОСТ 26361:2019 (ГОСТ 26361–2013, IDT)	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023
Номер лабораторії	Індекс седиментації – Тест Зелені, мл	Вміст вологи, %	Масова частка жиру, % (В перерахунку на суху речовину)	Вміст сирової клейковини, %	Індекс деформації клейковин, ІДК	Показник білості борошна, ум.од.	Енергія деформації, W	Середня ордината максимального надлишкового тиску, P	Середнє значення абсциси у разі розриву, L	Індекс розтяжності, G	Коефіцієнт конфігурації кривої, P/L
1	38	12,51	1,36	26,44	64,00	58,60	296	120	68,0	18,4	1,75
2	34	12,53	-	-	-	58,20	270	106	75	19,3	1,41
3											
4	-	12,50	-	-	-	58,30	285	108	78	19,6	1,38
5				28,40	62,20	58,00					
6		12,60		25,60	60,80	59,20	276,00	114,00	68,00	18,30	1,68
7		12,20		25,00	55	56,4					
8					75,00						
9		12,2		26,00	65,0	61,0					
10	-	12,6	-	27	70	59	-	-	-	-	-
11				27,02	68,10	60,20					
12	-	12,30	-	25,00	65,00	59,00	-	-	-	-	-
13	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	58,50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
14			1,00								
15	34						249	100	71	18,7	1,41
16		12,10	1,20	27,70	67,70	60,40					
17		12,40		25,40	60,00	60,00					

7. Z-ІНДЕКСИ

Метод	ISO 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT)	ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT)	ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009	ISO 3093:2009/ ДСТУ EN ISO 3093:2022 (EN ISO 3093:2009, IDT; ISO 3093:2009, IDT)	ISO 7305:2019	ISO 21415- 1:2006/ ДСТУ EN ISO 21415-1:2022 (EN ISO 21415- 1:2007, IDT; ISO 21415-1:2006, IDT)	ISO 21415- 2:2015/ ДСТУ ISO 21415- 2:2009	ISO 21415- 2:2015/ ДСТУ ISO 21415- 2:2009	ISO 21415- 4:2006/ ДСТУ EN ISO 21415-4:2022 (EN ISO 21415- 4:2007, IDT; ISO 21415-4:2006, IDT)	ISO 5529:2007/ ДСТУ ISO 5529:2014
Номер лабораторії	Вміст води, %	Вміст сирого протеїну (В перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7), %	Вміст золи (В перерахунку на суху речовину), %	Число падання, с	Кислотність жиру, мг NaOH на 100 г сухої речовини	Вміст сирі клейковини, %	Вміст сирі клейковини, %	Індекс клейковини,%	Вміст сухої клейковини, %	Індекс седиментації – Тест Зелені, мл
1	-0,07	1,34	1,96	0,22	-0,92	-0,29	-0,19	-1,38	-0,34	1,07
2	0,80	-0,72	-1,09	0,27	-0,25			0,29		-0,53
3										
4	0,87	-1,30	1,96	0,55	-0,25			0,29		
5	0,18			-0,57		1,54				
6		2,23	-1,09	-0,01						
7	-1,20		-1,96	1,95						
8	-3,82					-1,34				
9			-0,22	-0,67						
10										
11	1,12									
12			-1,52							
13	-2,26					-0,05		-0,05		
14	0,37	1,40	1,96							
15	-0,70	-0,30	-0,65	0,64	1,42	0,15	0,19	-0,05	0,34	-0,53
16		-0,42	0,65	-1,27						
17		2,81	-1,09	-0,43						

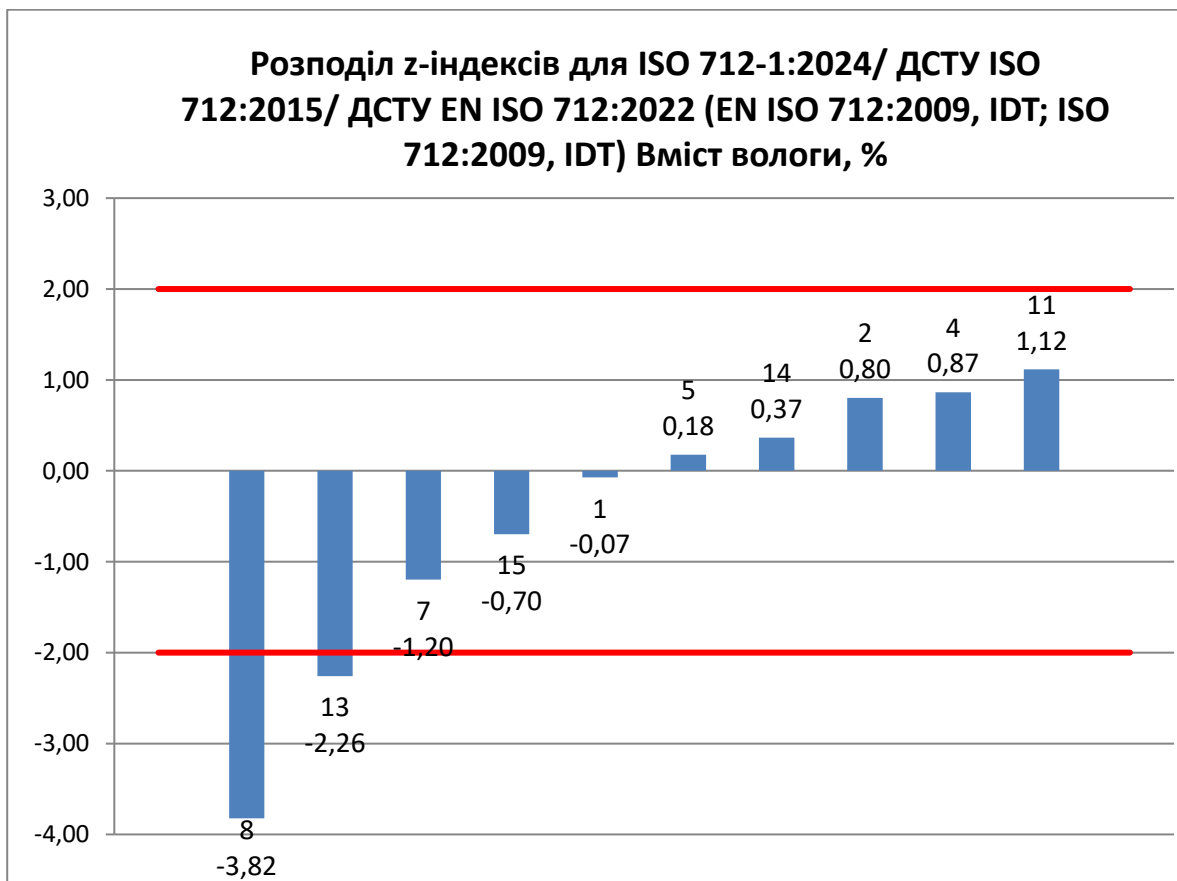
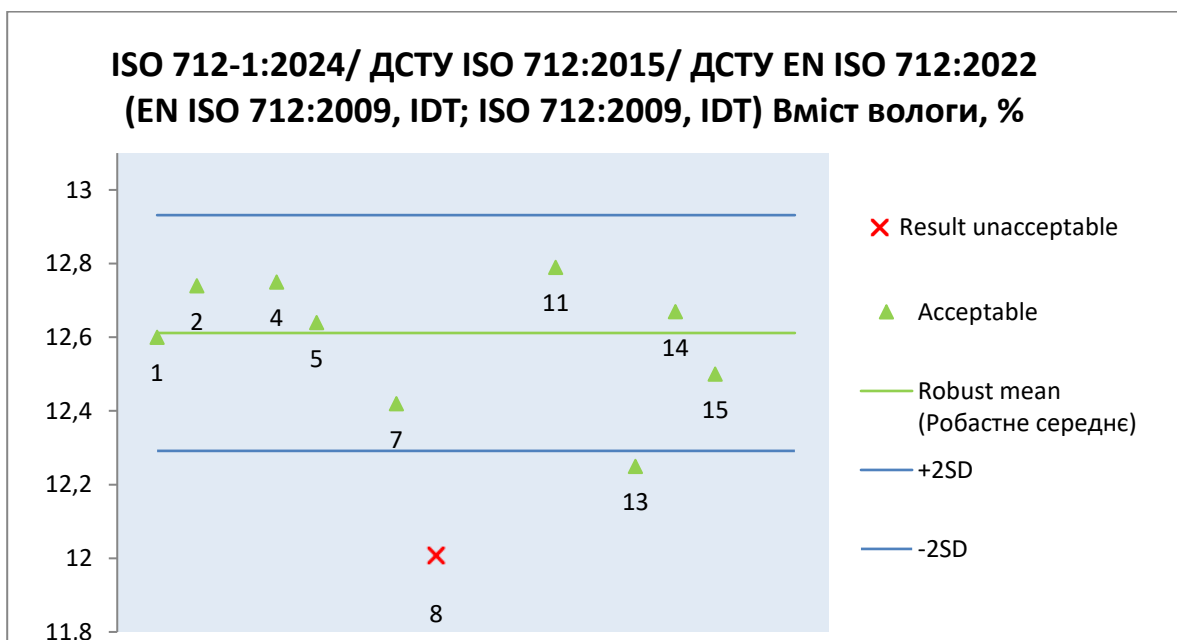
Метод	Метод розроблений на основі ГОСТ 9404-88	ДСТУ ISO 7302:2003	Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88	Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88	ДСТУ 4870:2007/ ДСТУ ГОСТ 26361:2019 (ГОСТ 26361–2013, IDT)	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023	ISO 27971:2023
Номер лабораторії	Вміст води, %	Масова частка жиру, % (В перерахунку на суху речовину)	Вміст сирої клейковини, %	Індекс деформації клейковини, ІДК	Показник білості борошна, ум.од.	Енергія деформації, W	Середня ордината максимального надлишкового тиску, P	Середнє значення абсциси у разі розриву, L	Індекс розтяжності, G	Коефіцієнт конфігурації кривої, P/L
1	0,33	1,64	0,12	-0,15	-0,22	1,14	2,05	-0,65	-0,58	1,34
2	0,39				-0,42	-0,28	-0,71	0,49	0,55	-0,70
3										
4	0,30				-0,37	0,54	-0,31	0,98	0,92	-0,88
5			1,95	-0,51	-0,52					
6	0,60		-0,66	-0,79	0,08	0,04	0,87	-0,65	-0,70	0,92
7	-0,58		-1,22	-1,95	-1,32					
8				2,05						
9	-0,58		-0,29	0,05	0,98					
10	0,60		0,64	1,05	-0,02					
11			0,66	0,67	0,58					
12	-0,29		-1,22	0,05	-0,02					
13					-0,27					
14		-1,64								
15						-1,43	-1,89	-0,16	-0,20	-0,70
16	-0,88	0,18	1,30	0,59	0,68					
17	0,01		-0,85	-0,95	0,48					

Примітка.

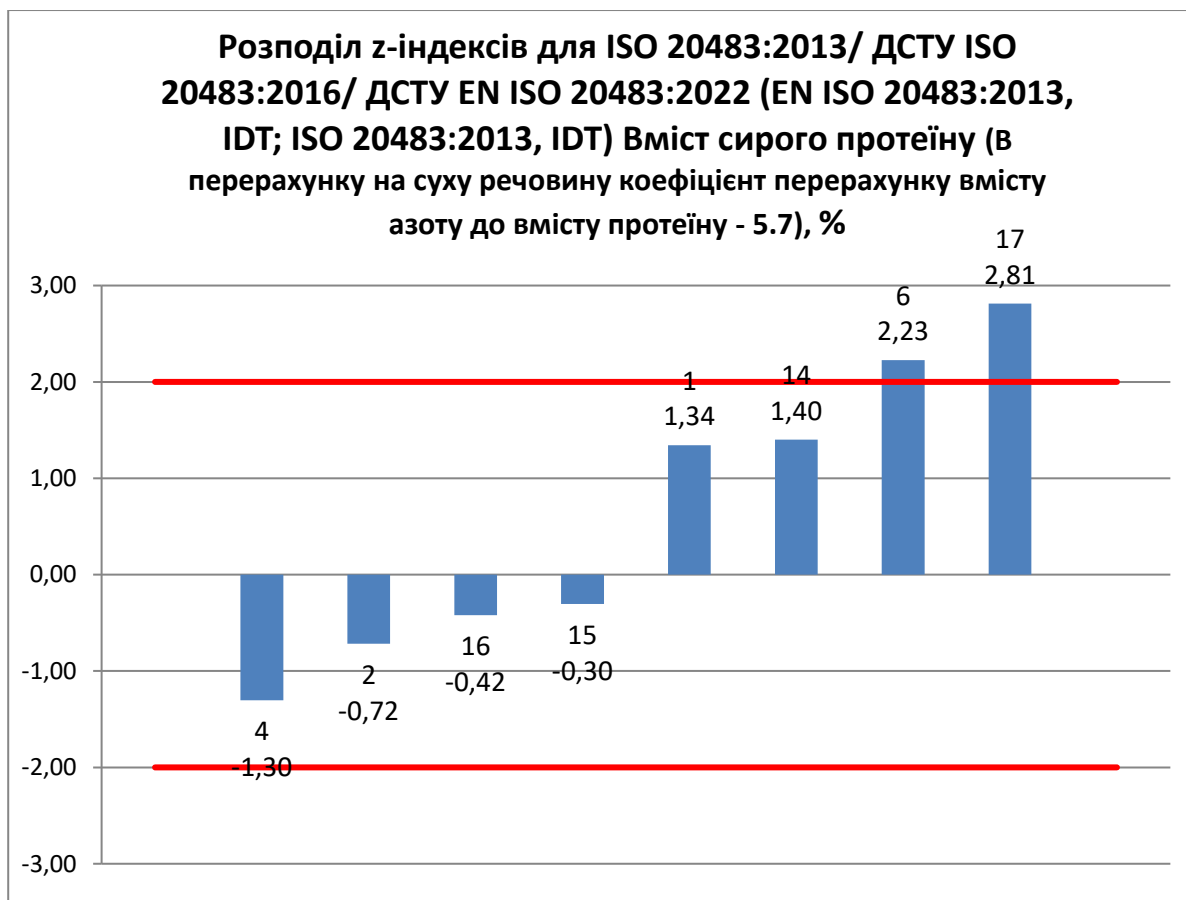
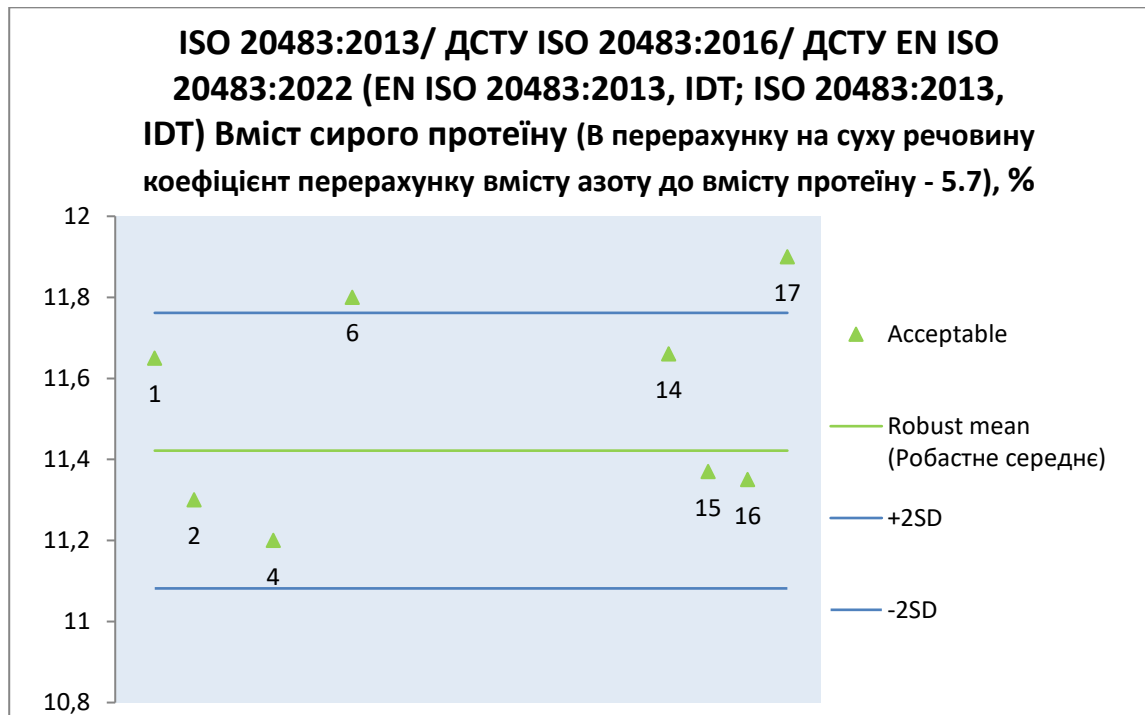
1. Зеленим в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає задовільними.
2. Результати, які вважаються сумнівними, позначені в таблиці жовтим.
3. Пусте поле – результат був наданий лабораторією як «не досліджувався».
4. Червоним в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає незадовільними.

8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.

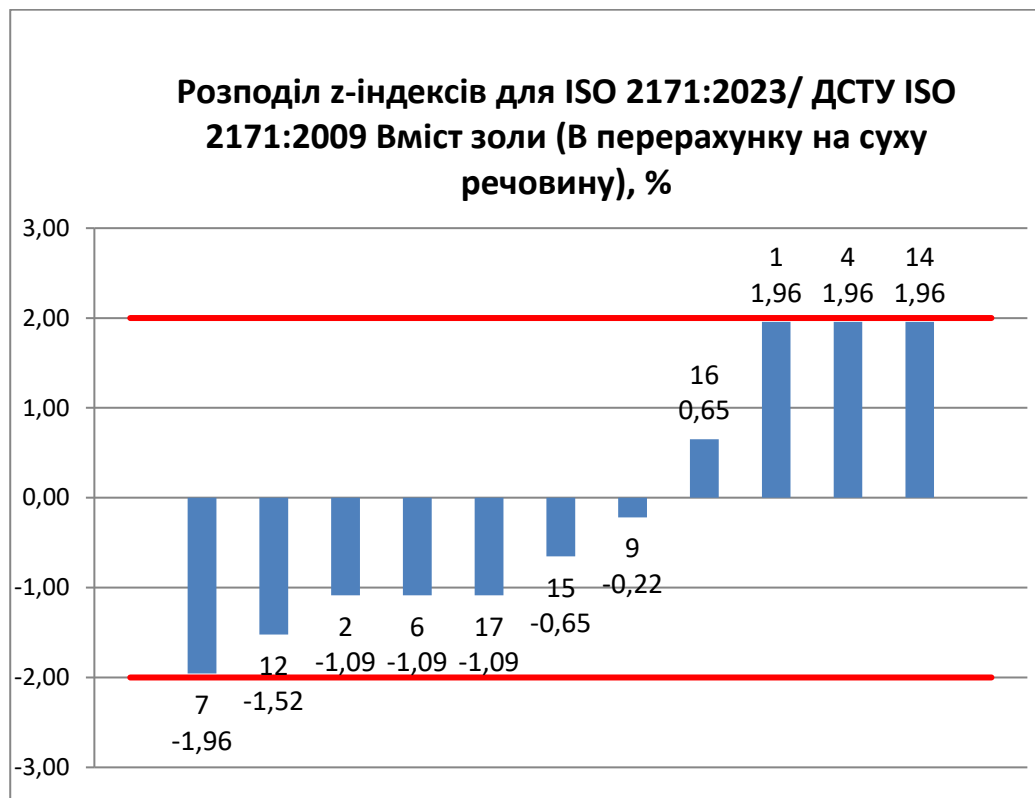
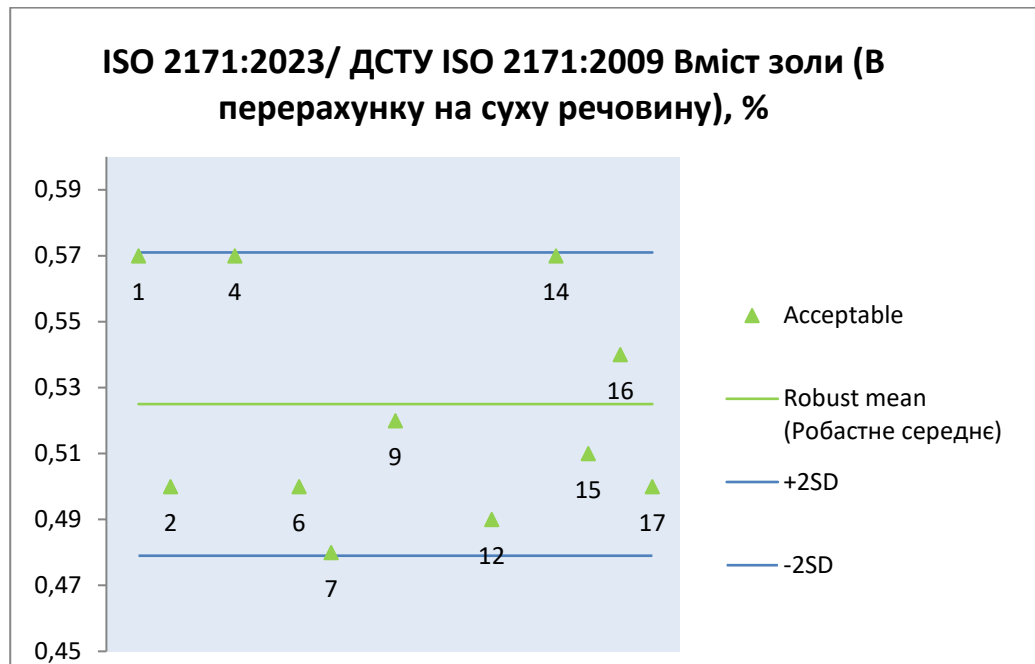
8.1. ISO 712-1:2024/ ДСТУ ISO 712:2015/ ДСТУ EN ISO 712:2022 (EN ISO 712:2009, IDT; ISO 712:2009, IDT) Вміст води, %



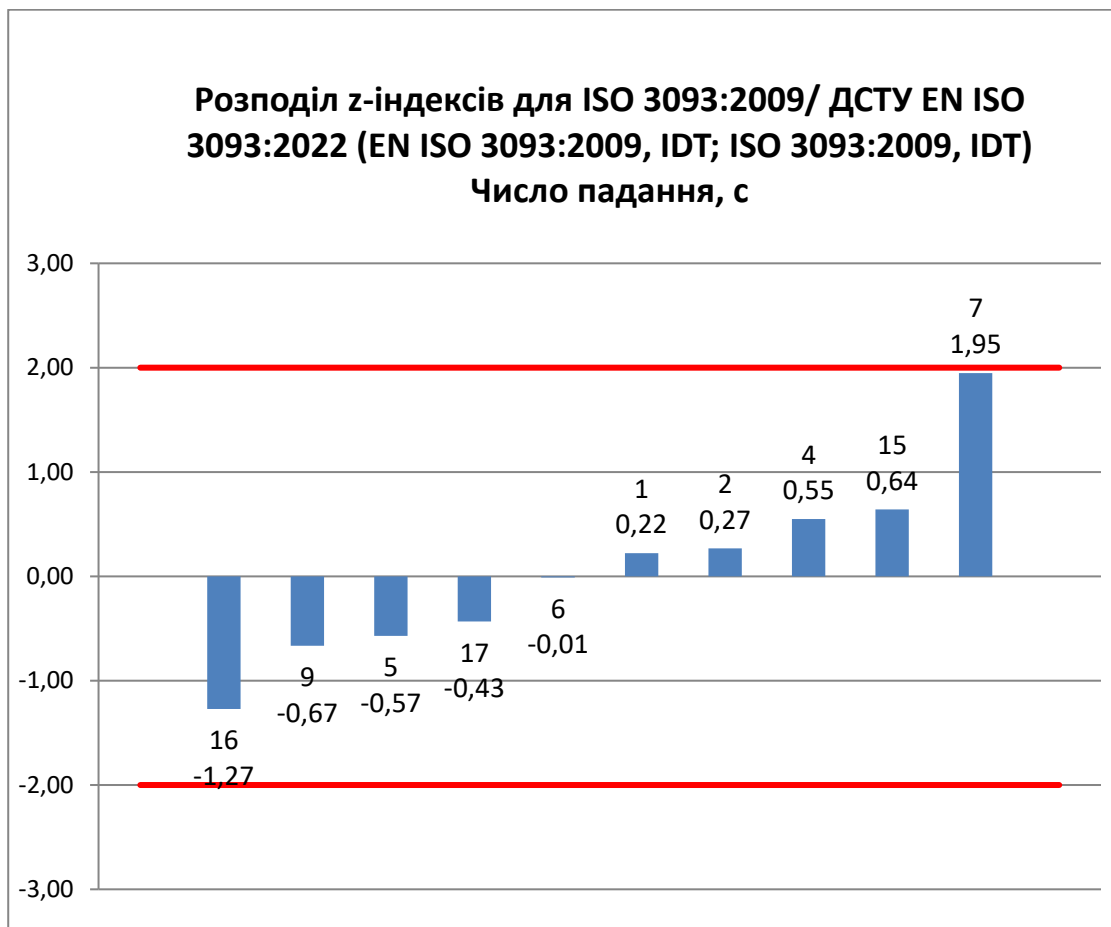
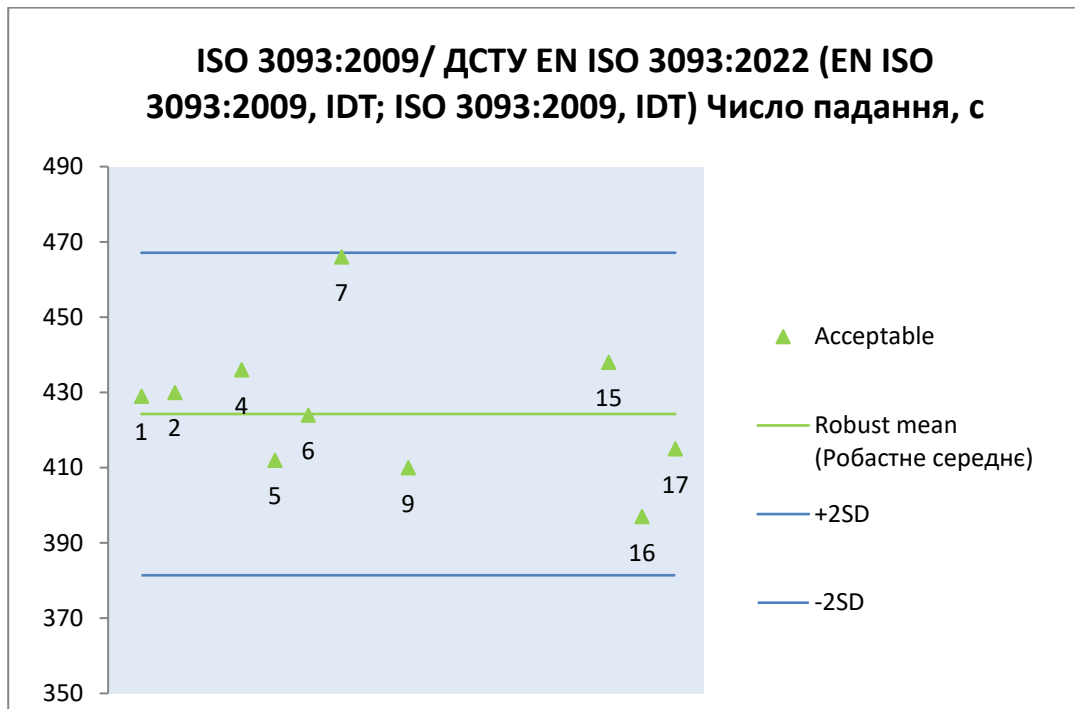
8.2. ISO 20483:2013/ ДСТУ ISO 20483:2016/ ДСТУ EN ISO 20483:2022 (EN ISO 20483:2013, IDT; ISO 20483:2013, IDT) Вміст сирого протеїну, % (В перерахунку на суху речовину коефіцієнт перерахунку вмісту азоту до вмісту протеїну - 5.7)



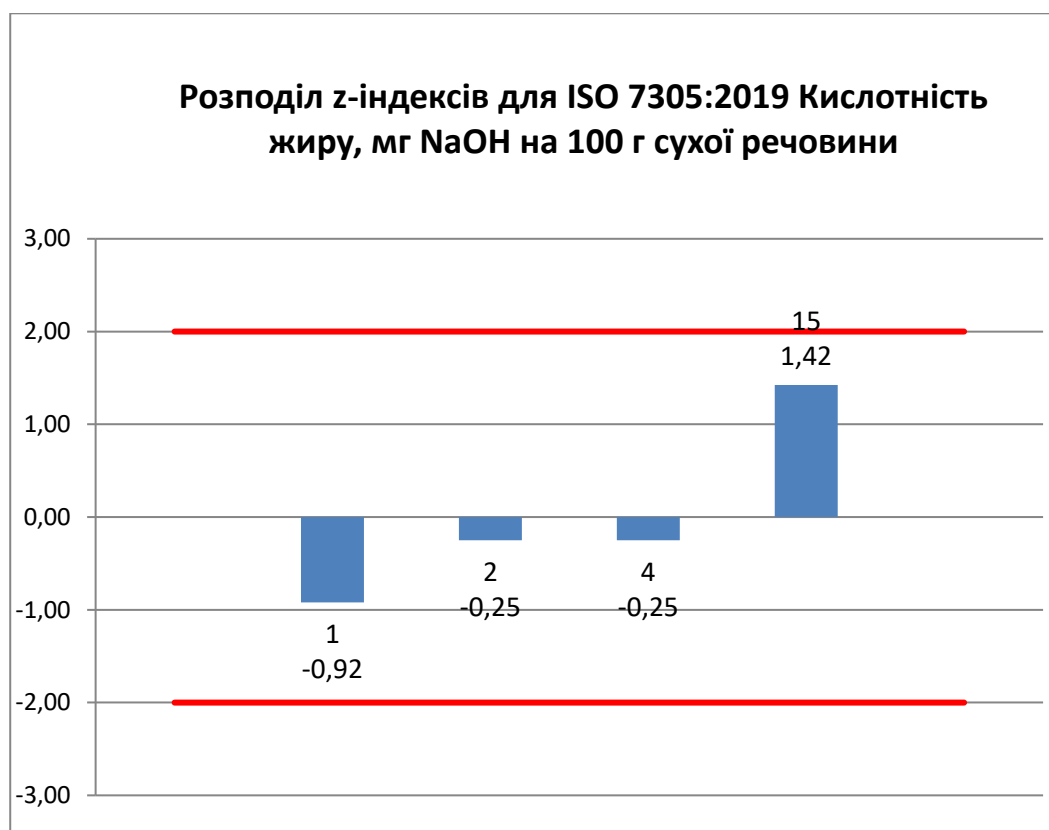
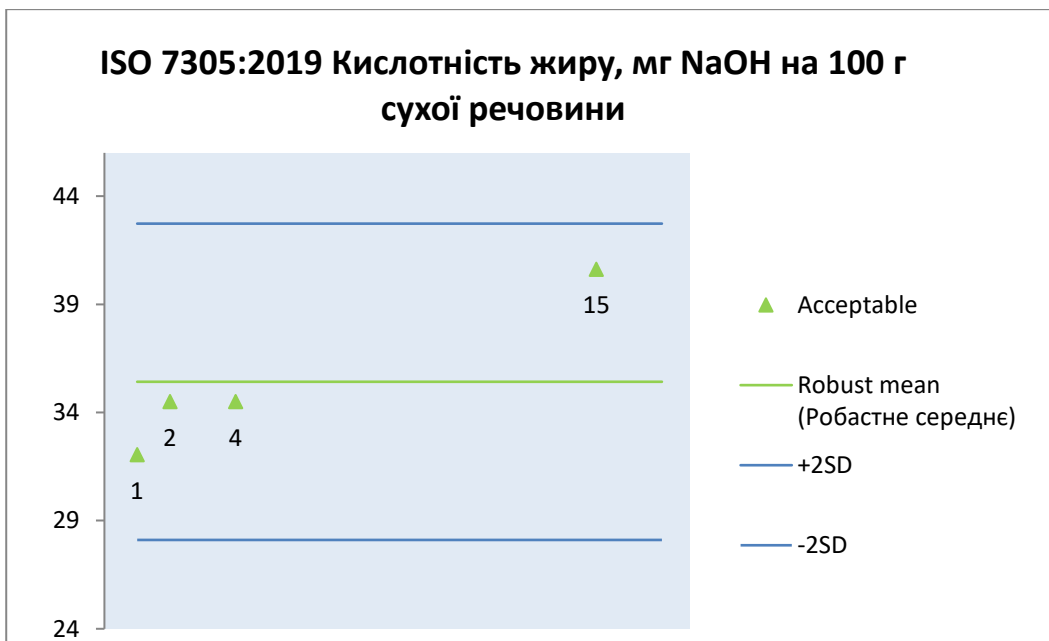
8.3. ISO 2171:2023/ ДСТУ ISO 2171:2009 Вміст золи, % (В перерахунку на суху речовину)



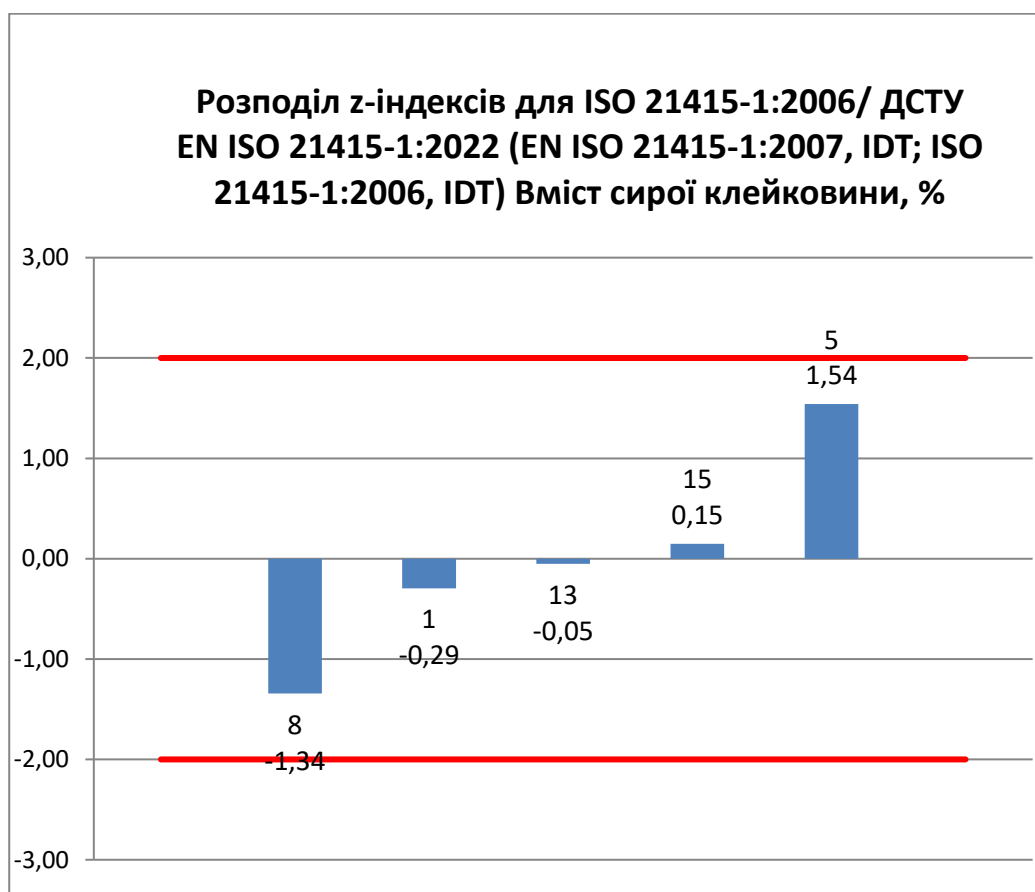
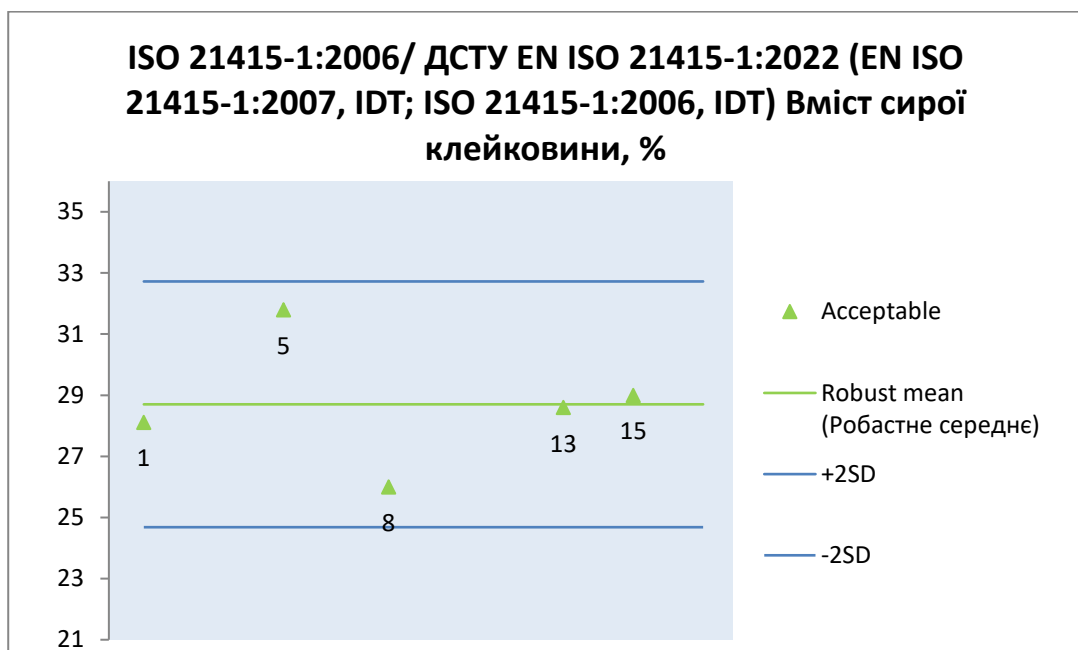
8.4. ISO 3093:2009/ ДСТУ EN ISO 3093:2022 (EN ISO 3093:2009, IDT; ISO 3093:2009, IDT) Число падання, с



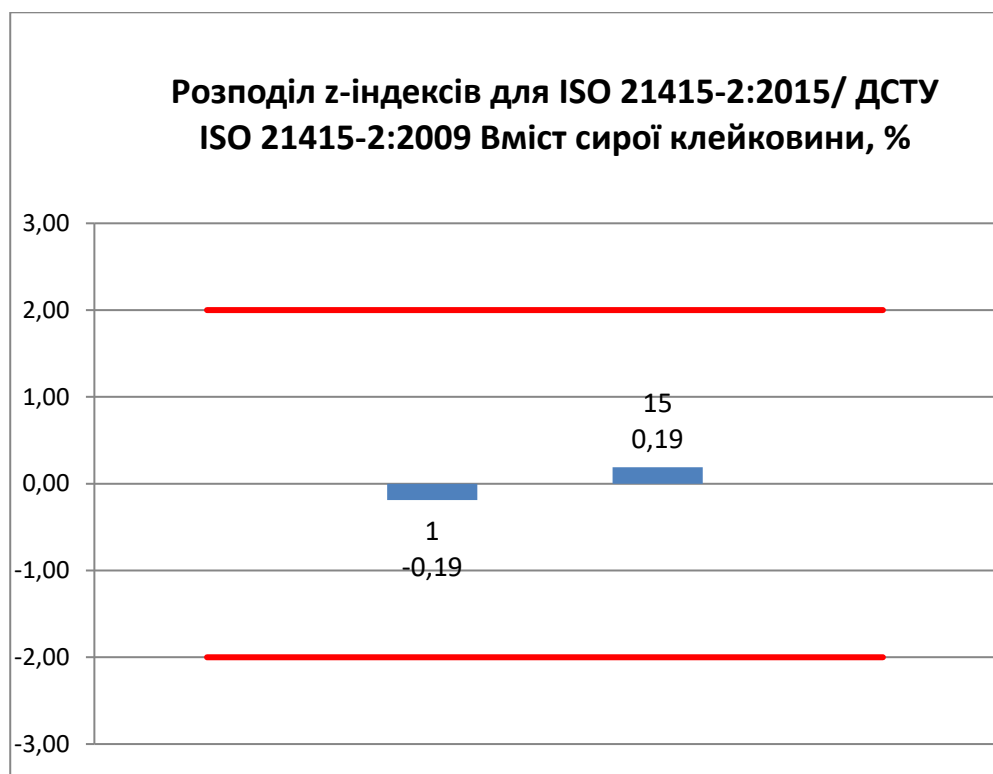
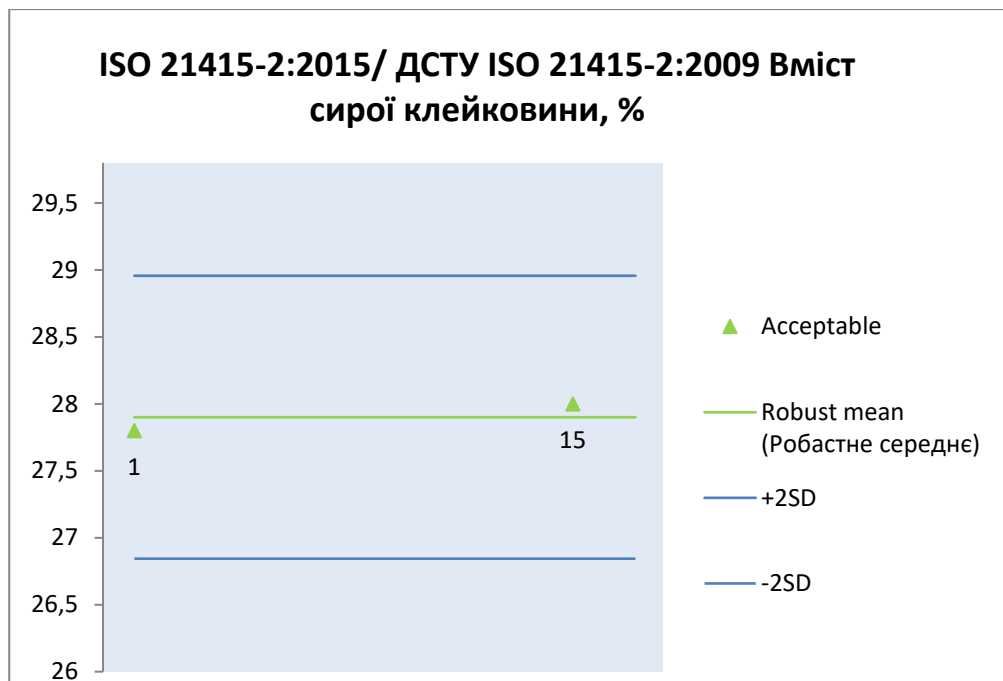
8.5. ISO 7305:2019 Кислотність жиру, мг NaOH на 100 г сухої речовини



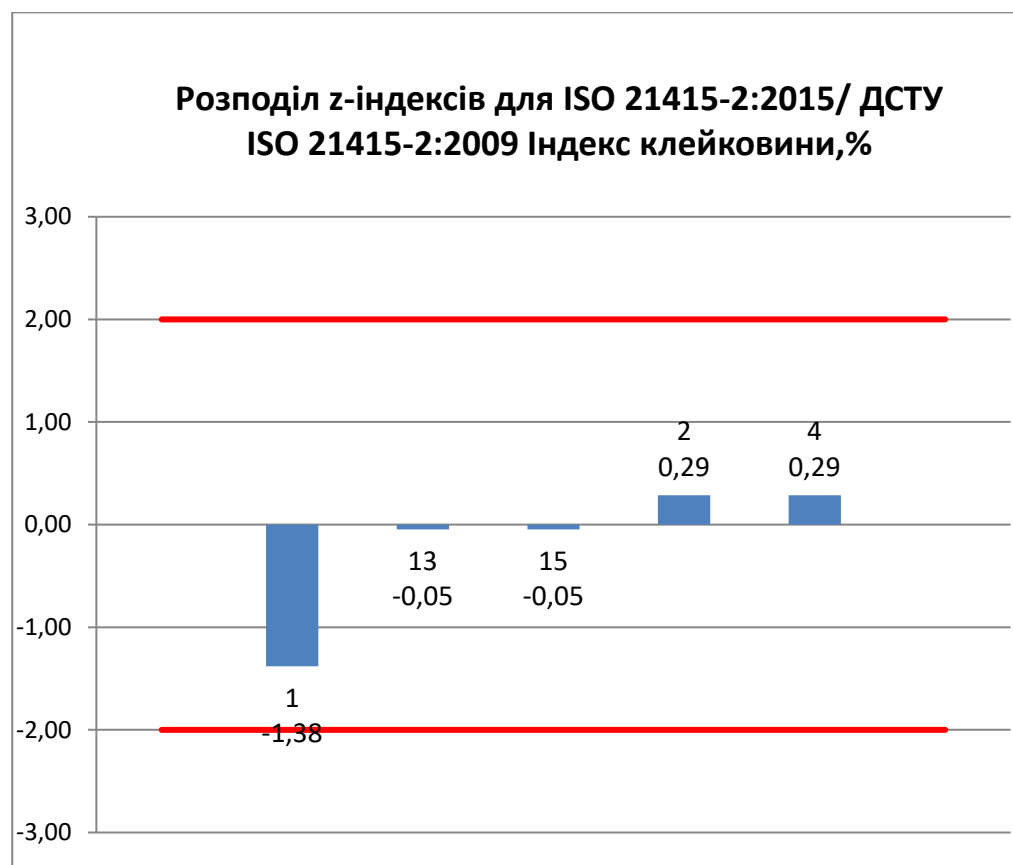
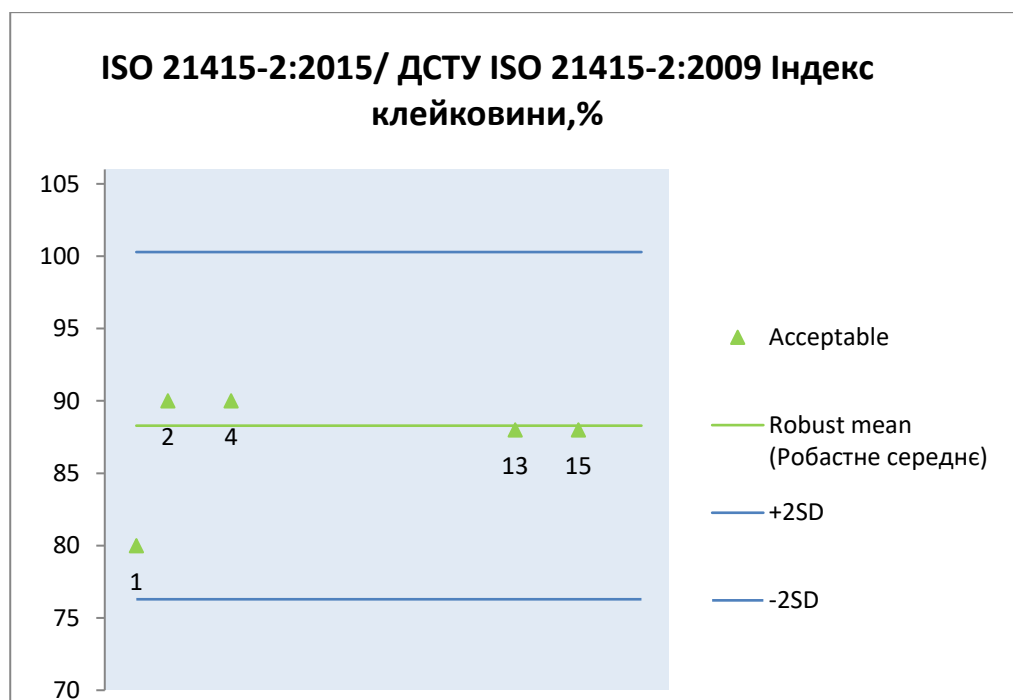
8.6. ISO 21415-1:2006/ ДСТУ EN ISO 21415-1:2022 (EN ISO 21415-1:2007, IDT; ISO 21415-1:2006, IDT) Вміст сирової клейковини, %



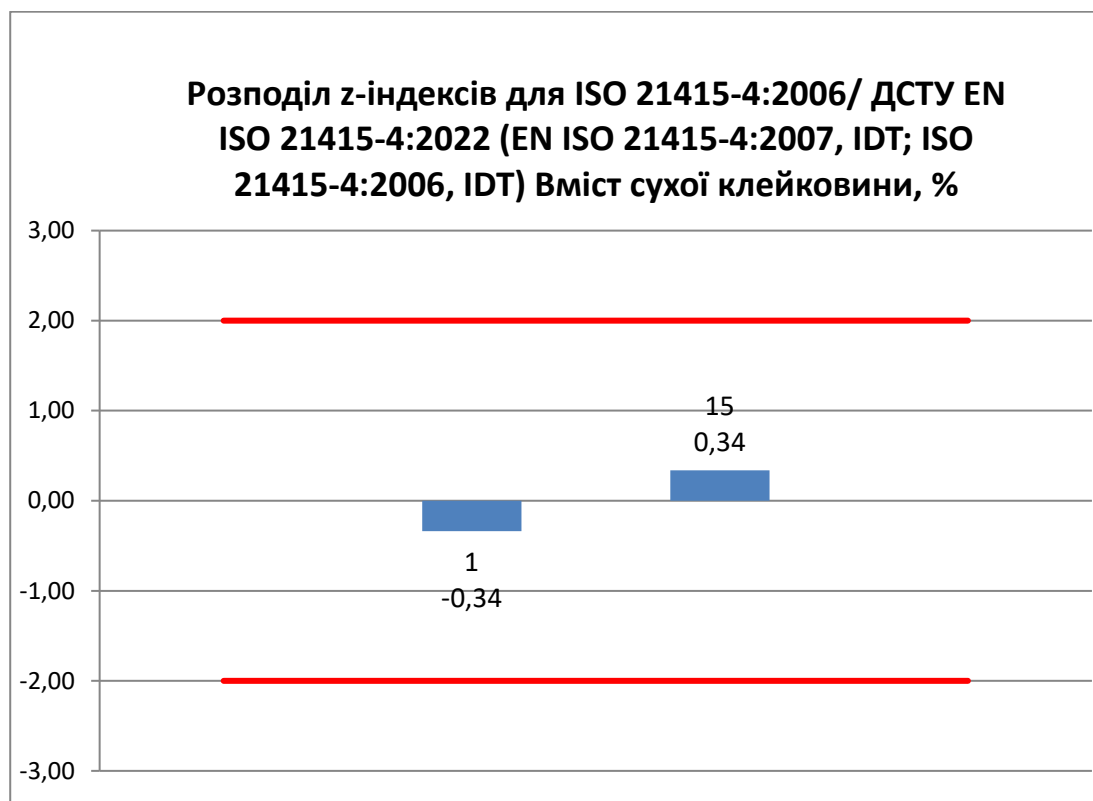
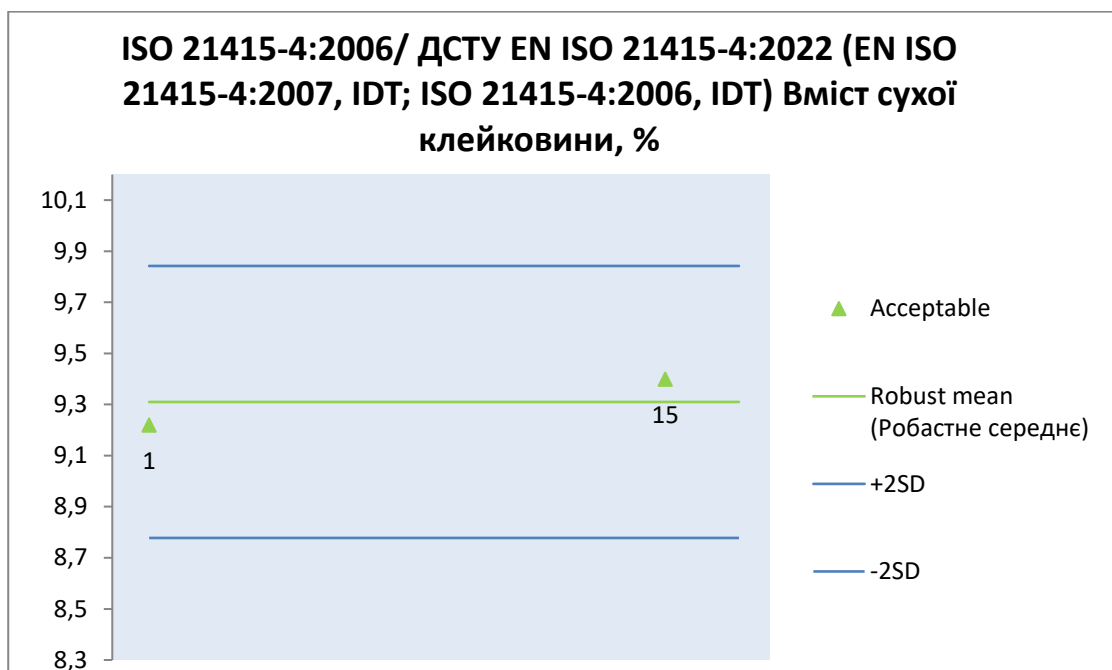
8.7. ISO 21415-2:2015/ ДСТУ ISO 21415-2:2009 Вміст сирової клейковини, %



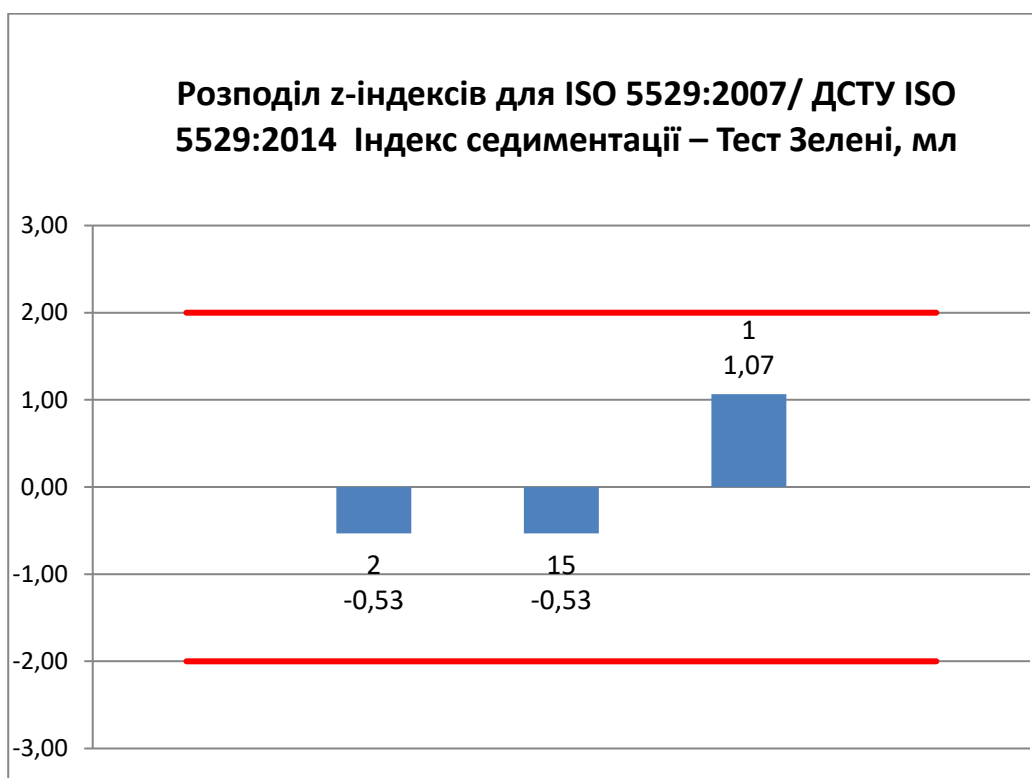
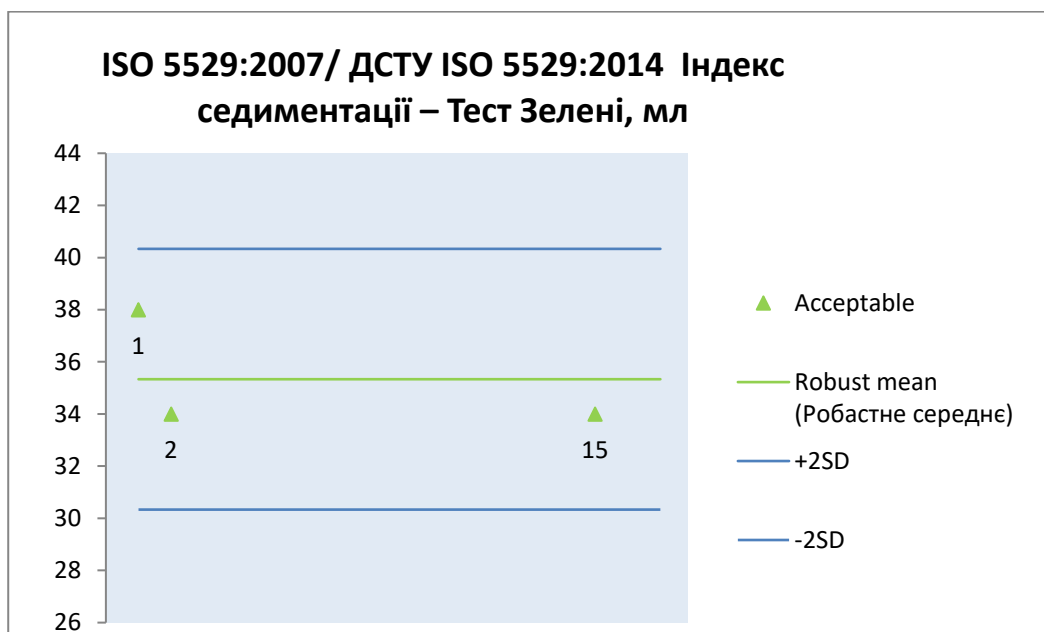
8.8. ISO 21415-2:2015/ ДСТУ ISO 21415-2:2009 Індекс клейковини, %



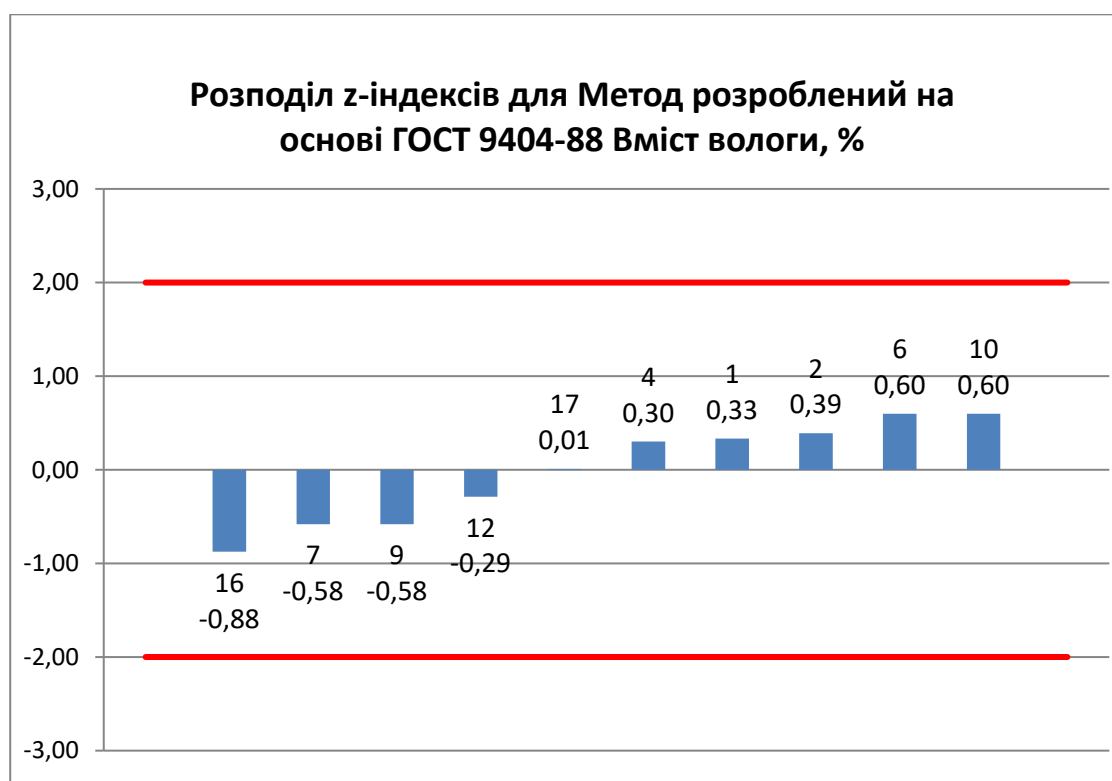
8.9. ISO 21415-4:2006/ ДСТУ EN ISO 21415-4:2022 (EN ISO 21415-4:2007, IDT; ISO 21415-4:2006, IDT) Вміст сухої клейковини, %



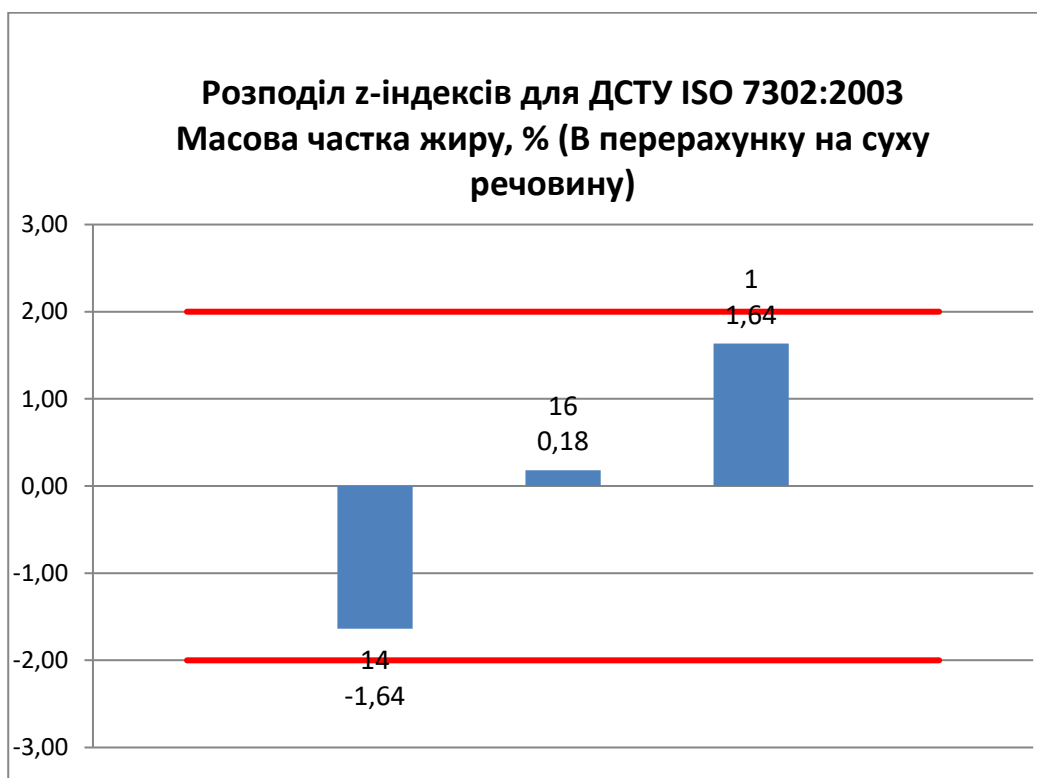
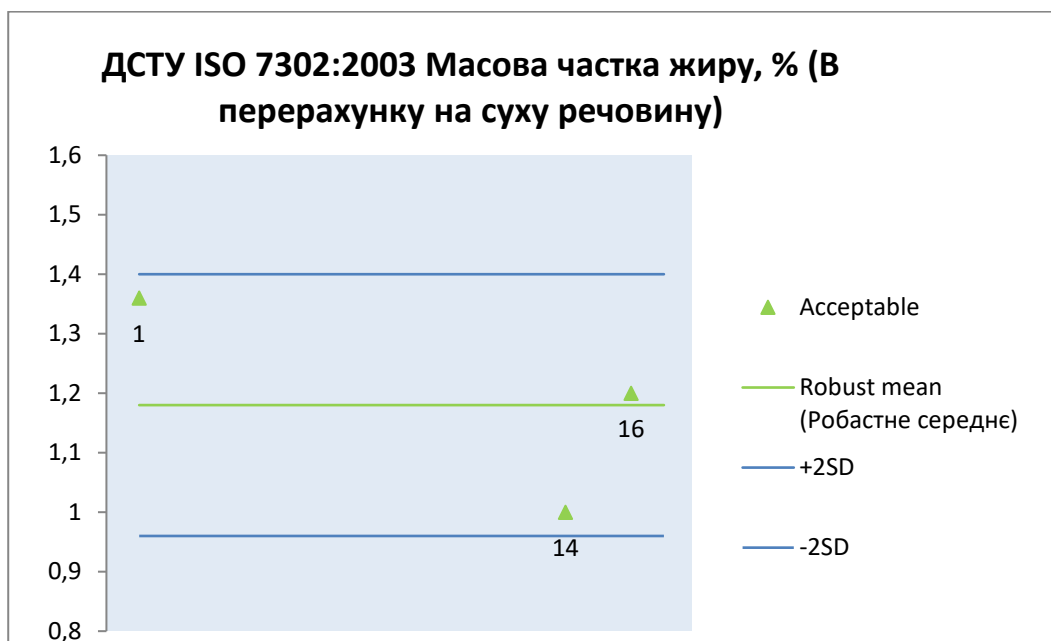
8.10. ISO 5529:2007/ ДСТУ ISO 5529:2014 Індекс седиментації – Тест Зелені, мл



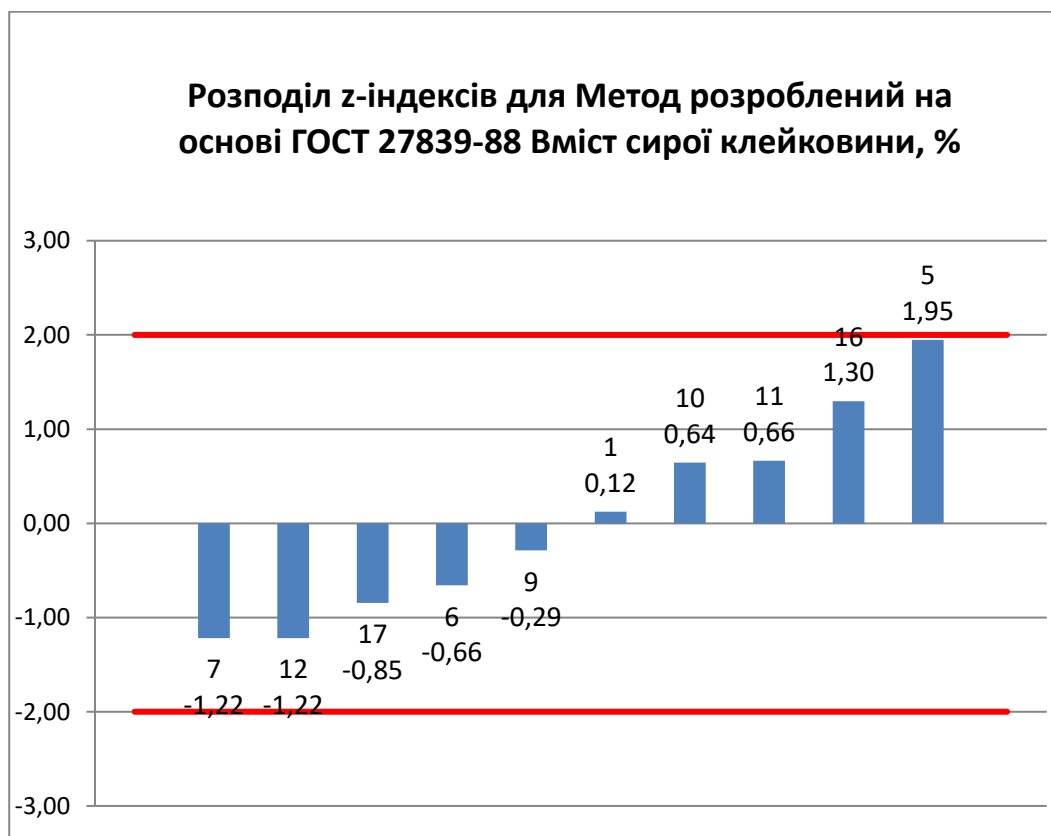
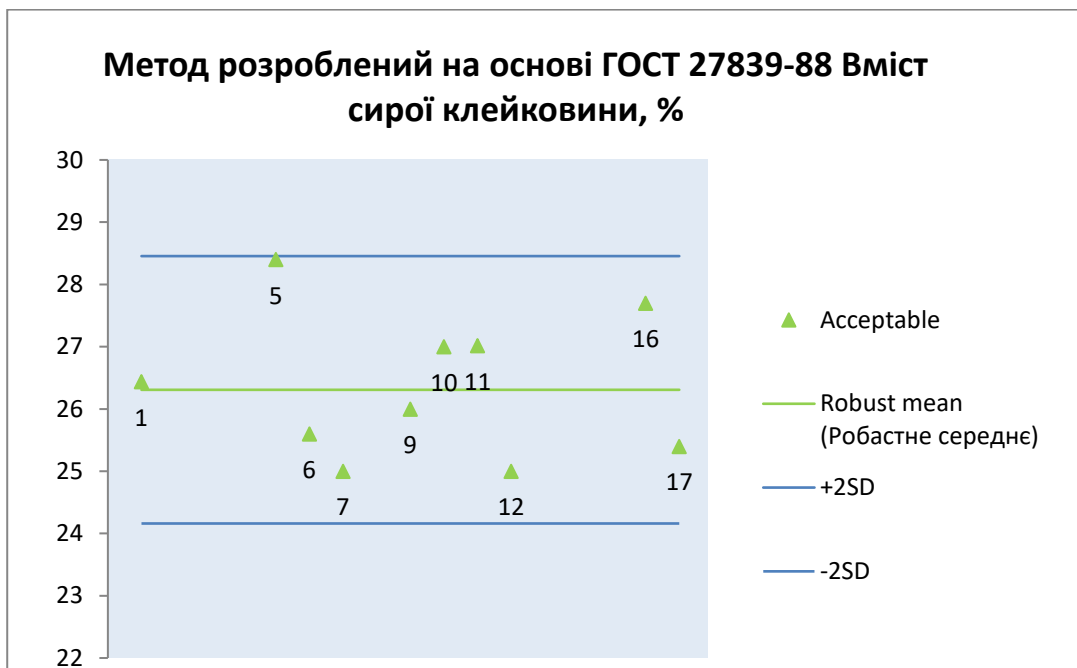
8.11. Метод розроблений на основі ГОСТ 9404-88 Вміст вологи, %



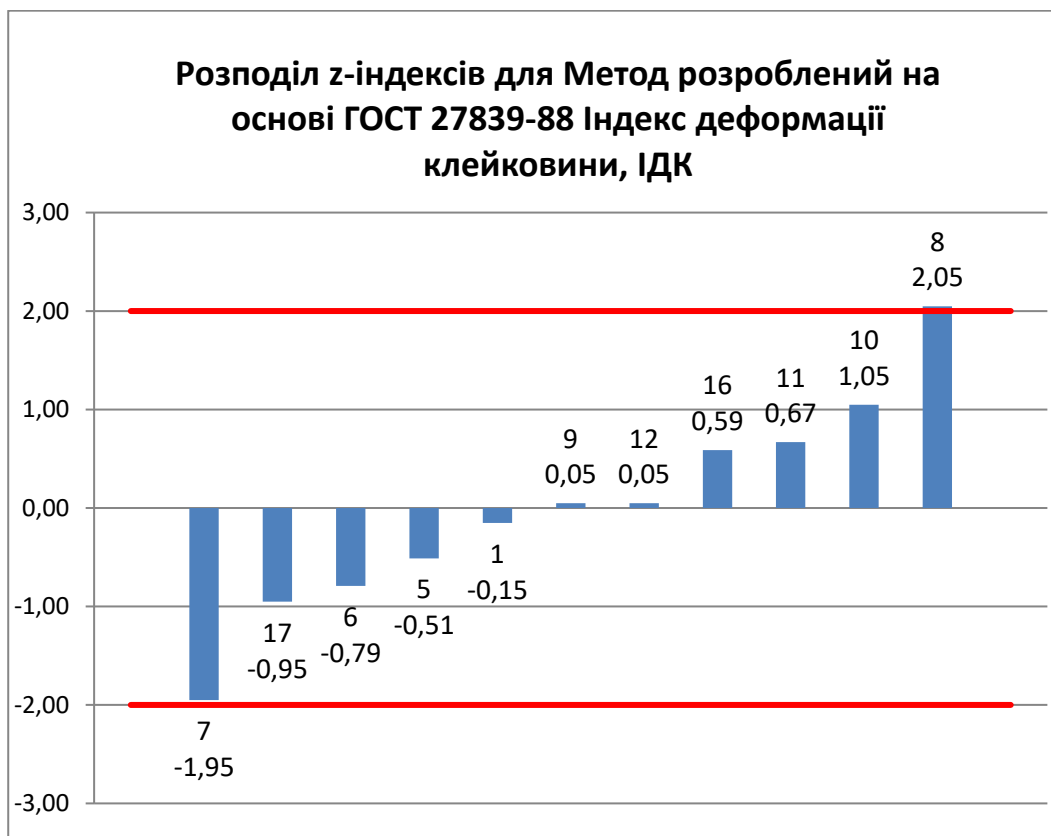
8.12. ДСТУ ISO 7302:2003 Масова частка жиру, % (В перерахунку на суху речовину)



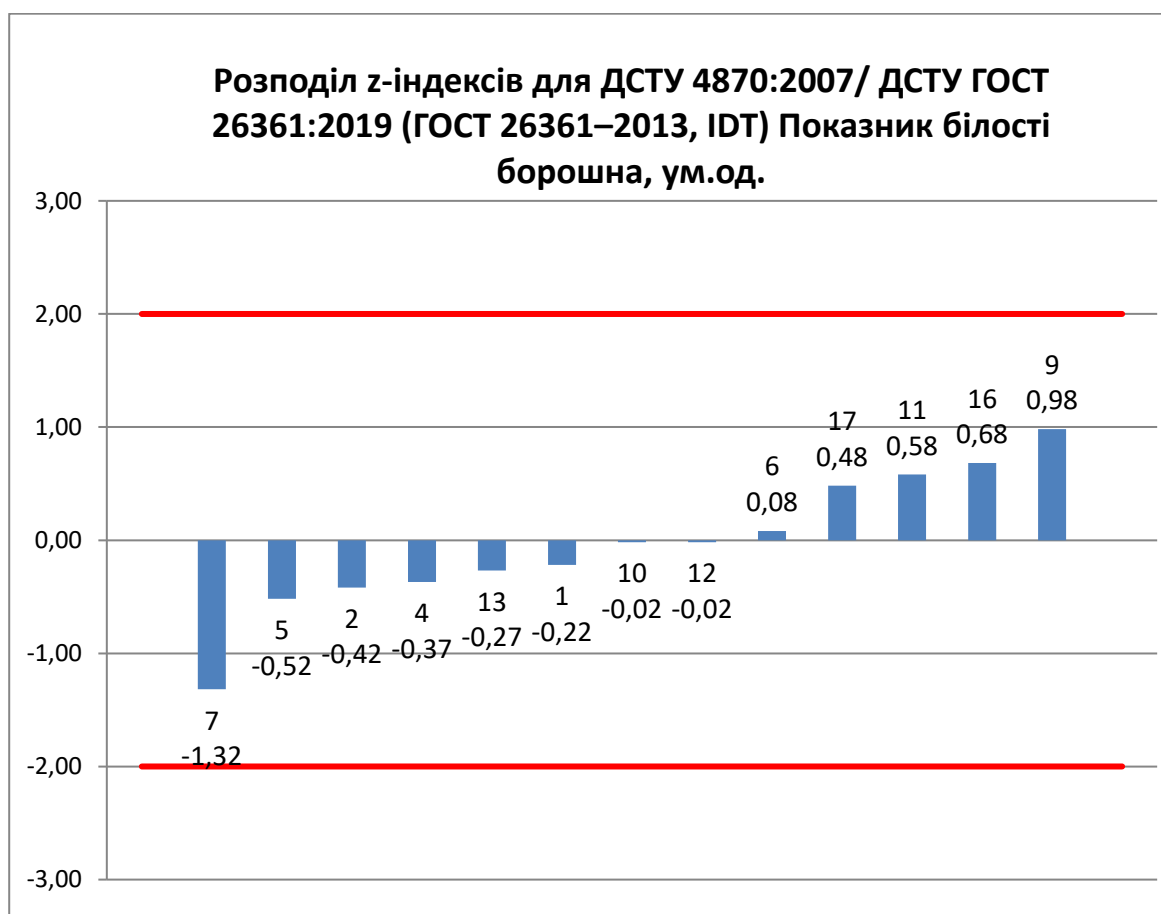
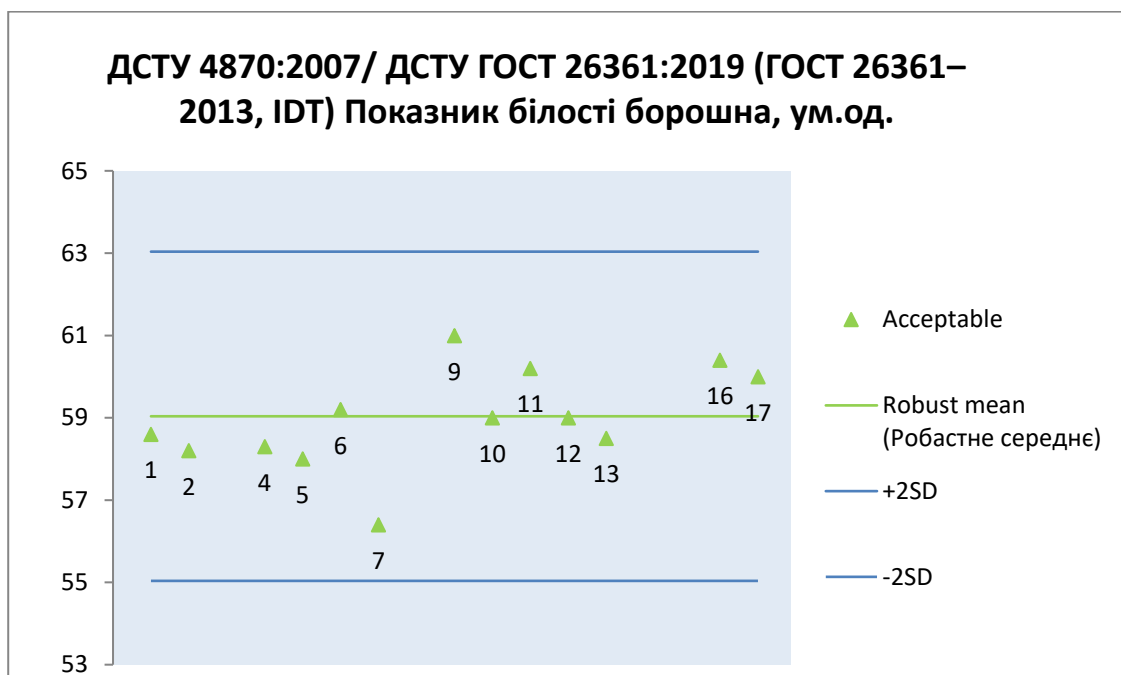
8.13. Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88 Вміст сирії клейковини, %



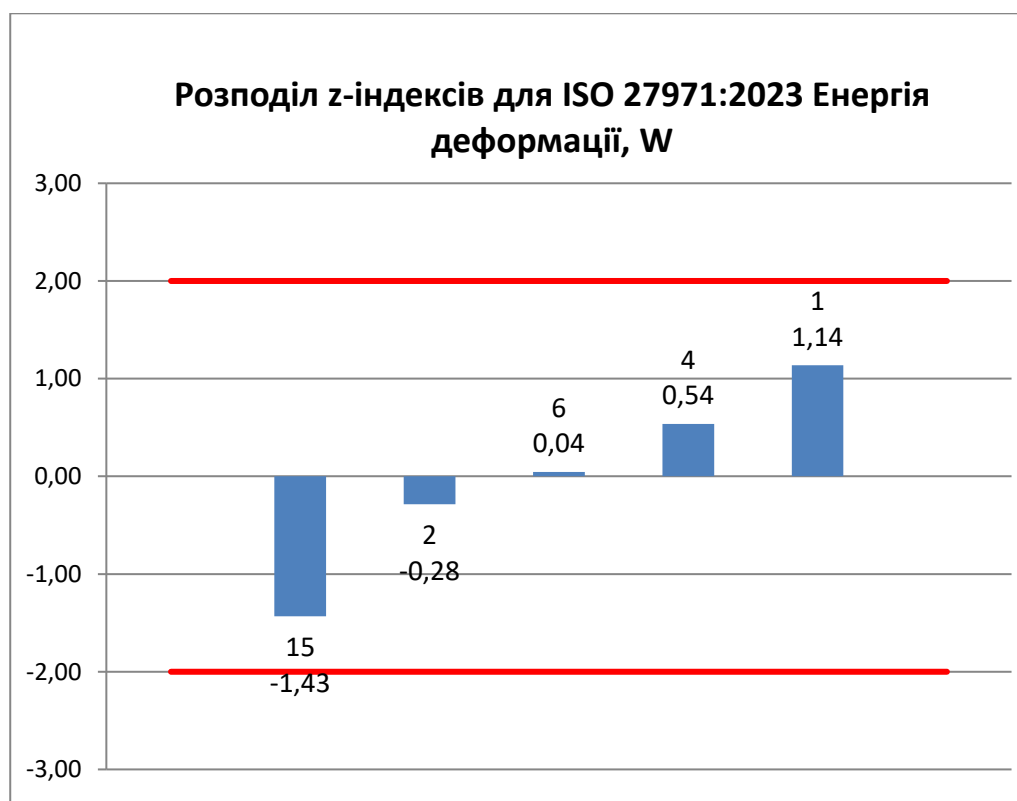
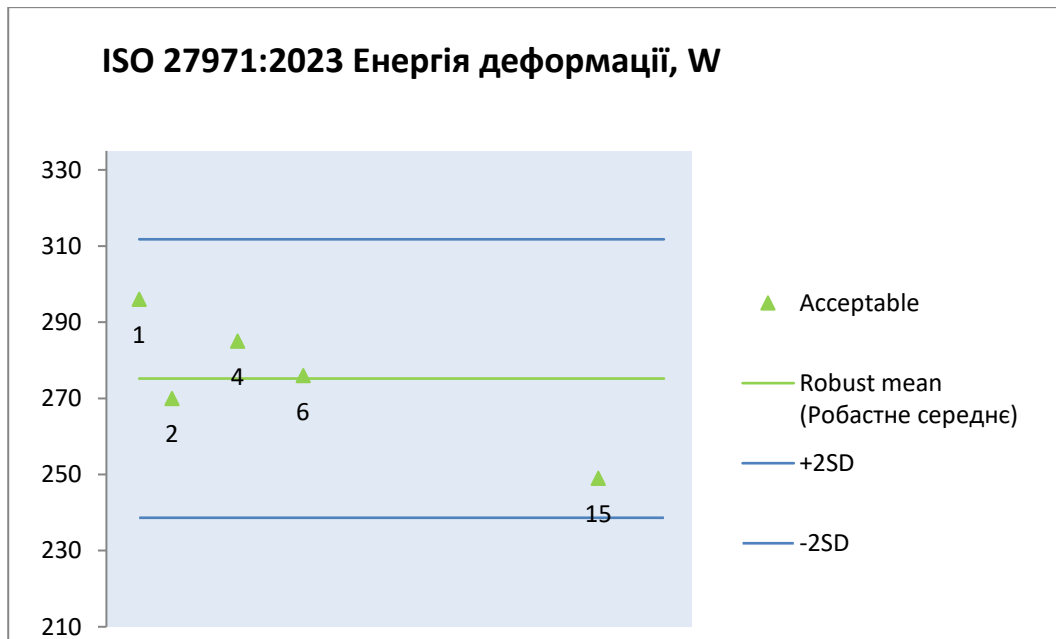
8.14. Метод розроблений на основі ГОСТ 27839-88 Індекс деформації клейковини, ІДК



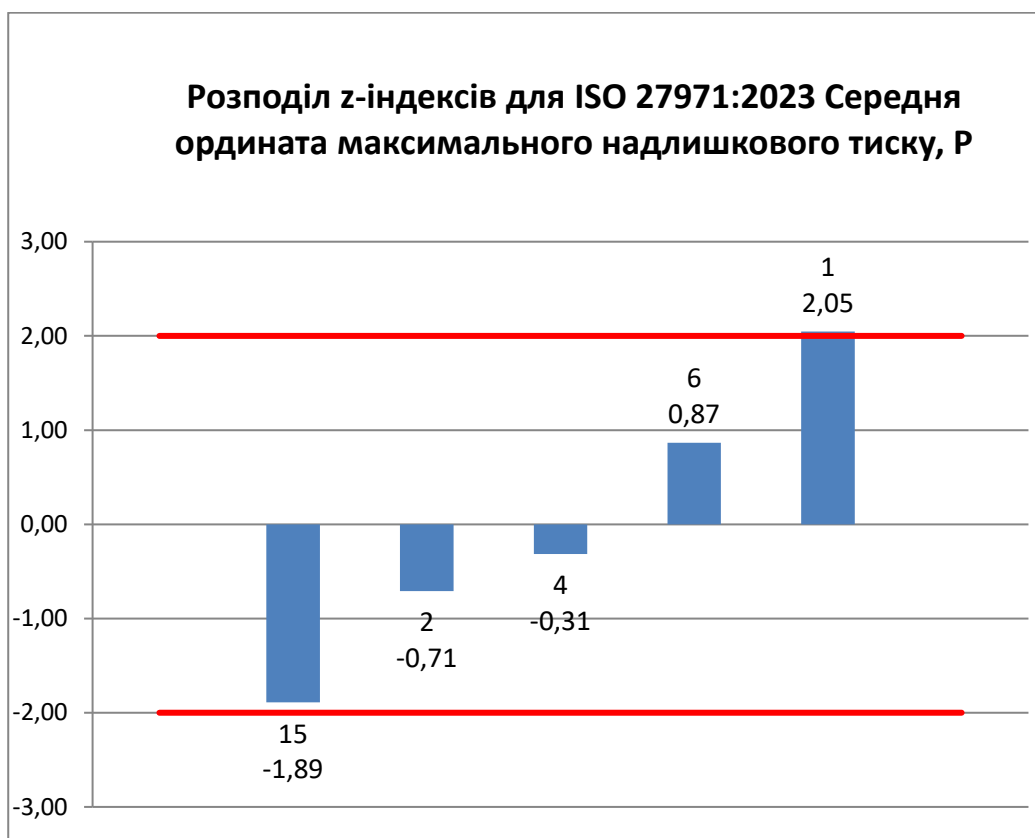
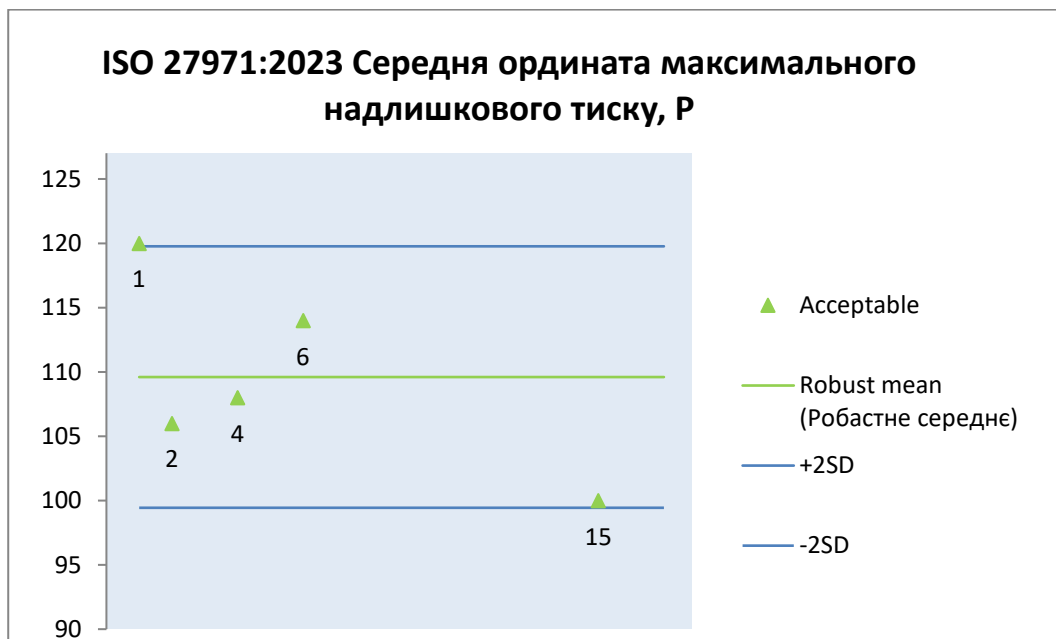
**8.15. ДСТУ 4870:2007/ ДСТУ ГОСТ 26361:2019 (ГОСТ 26361–2013, IDT)
Показник білості борошна, ум.од.**



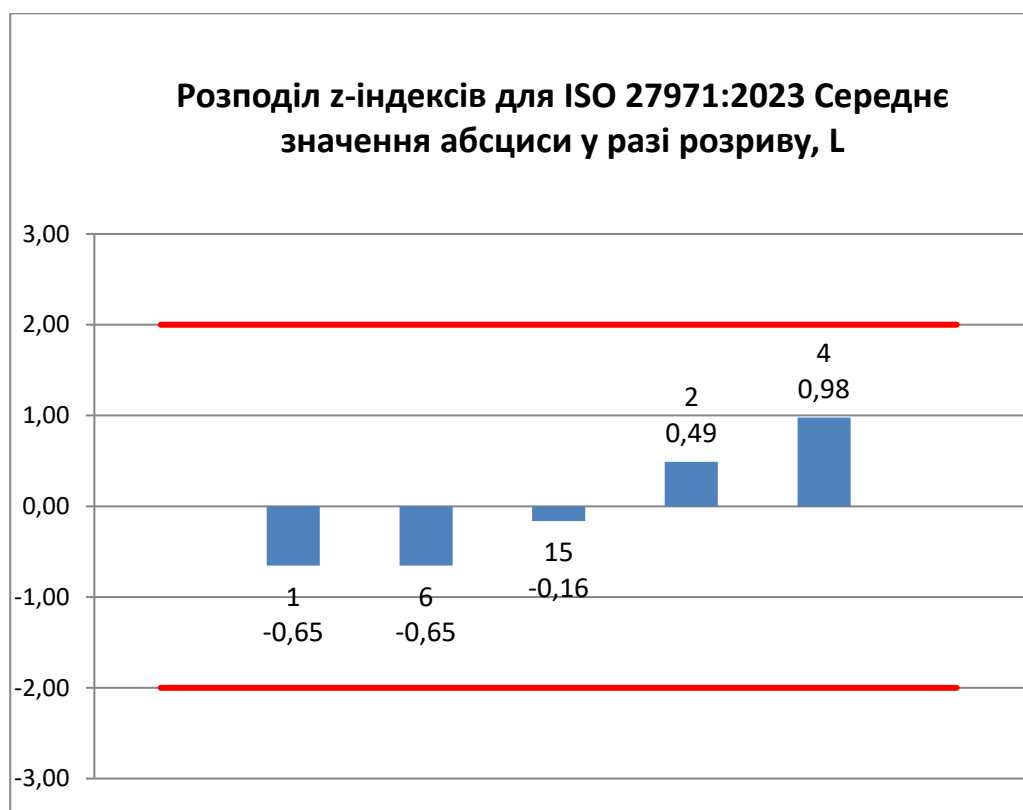
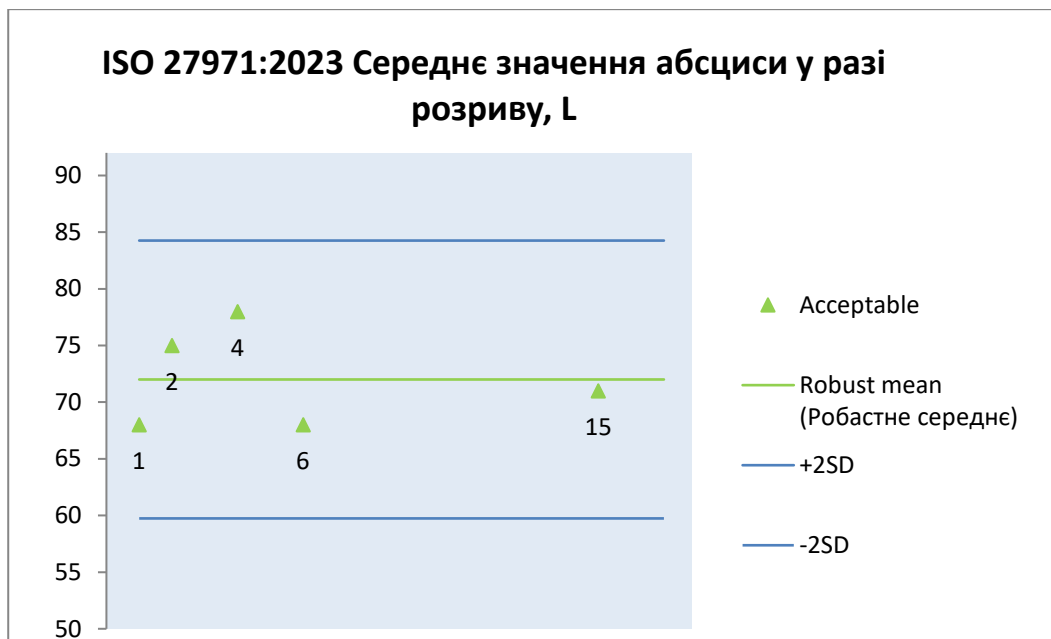
8.16. ISO 27971:2023 Енергія деформації, W



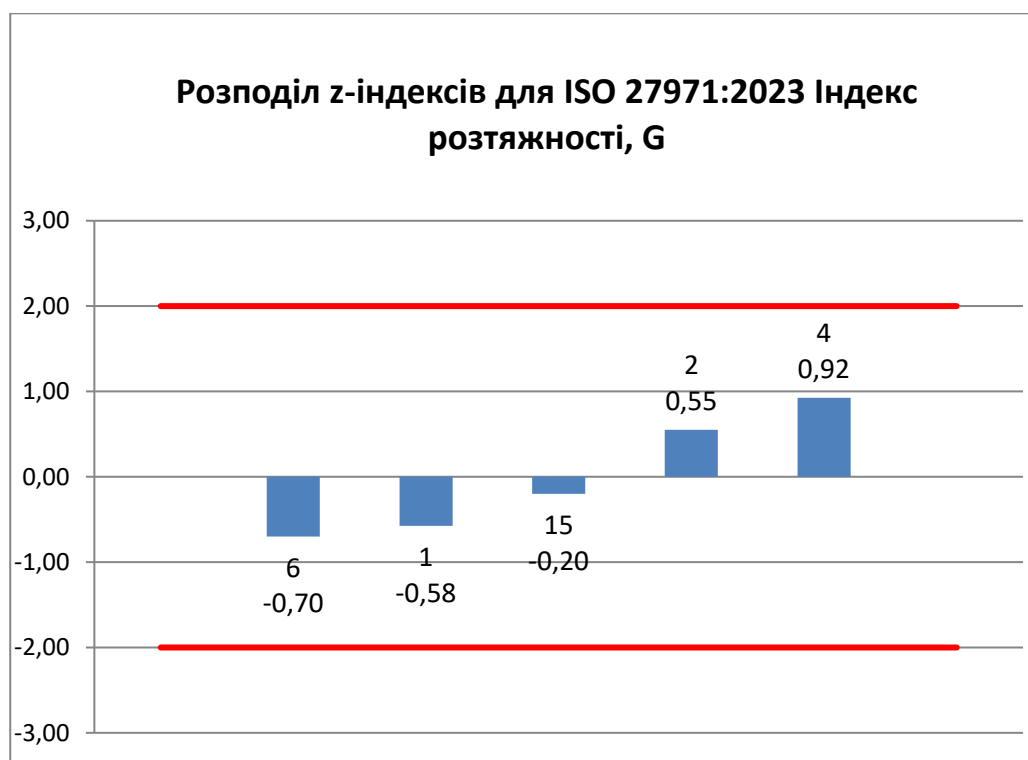
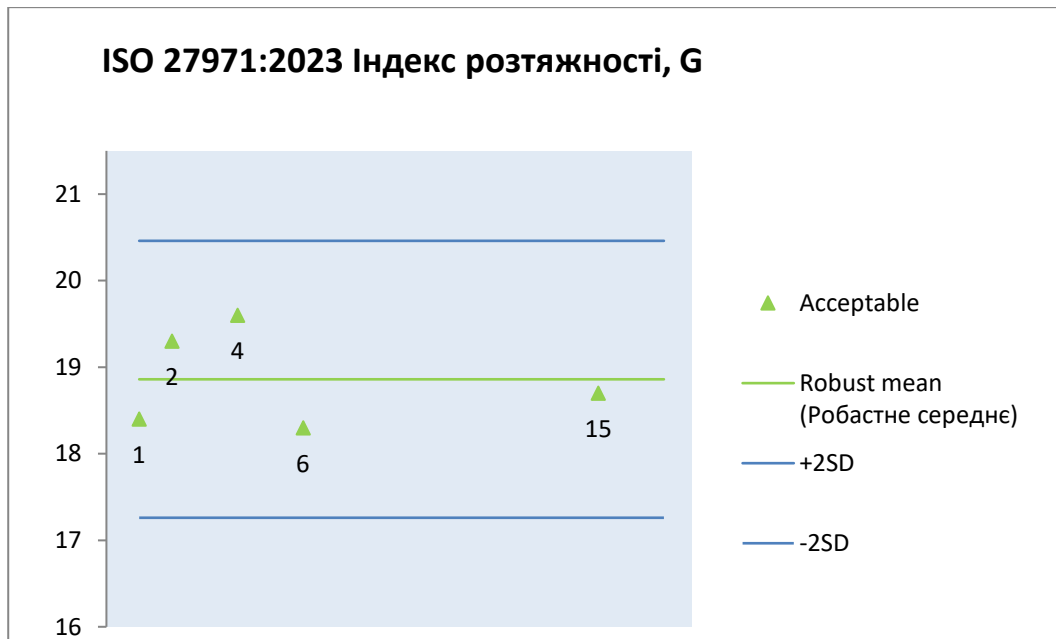
8.17. ISO 27971:2023 Середня ордината максимального надлишкового тиску, Р



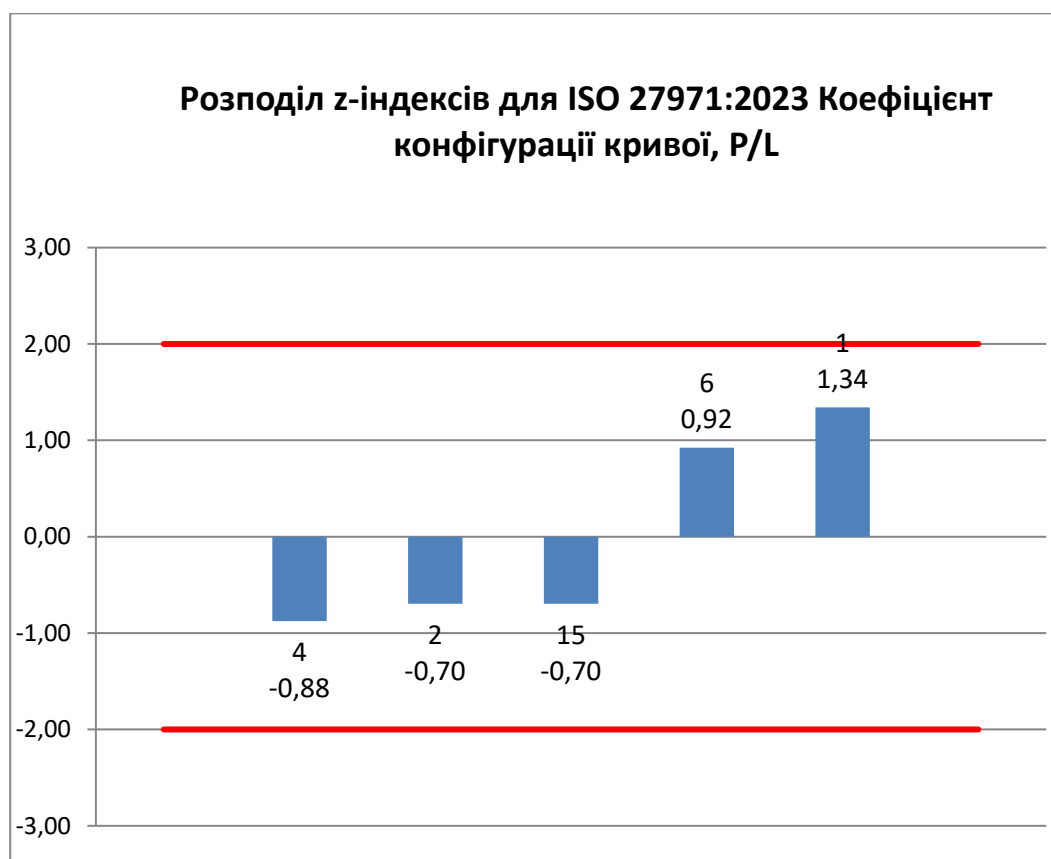
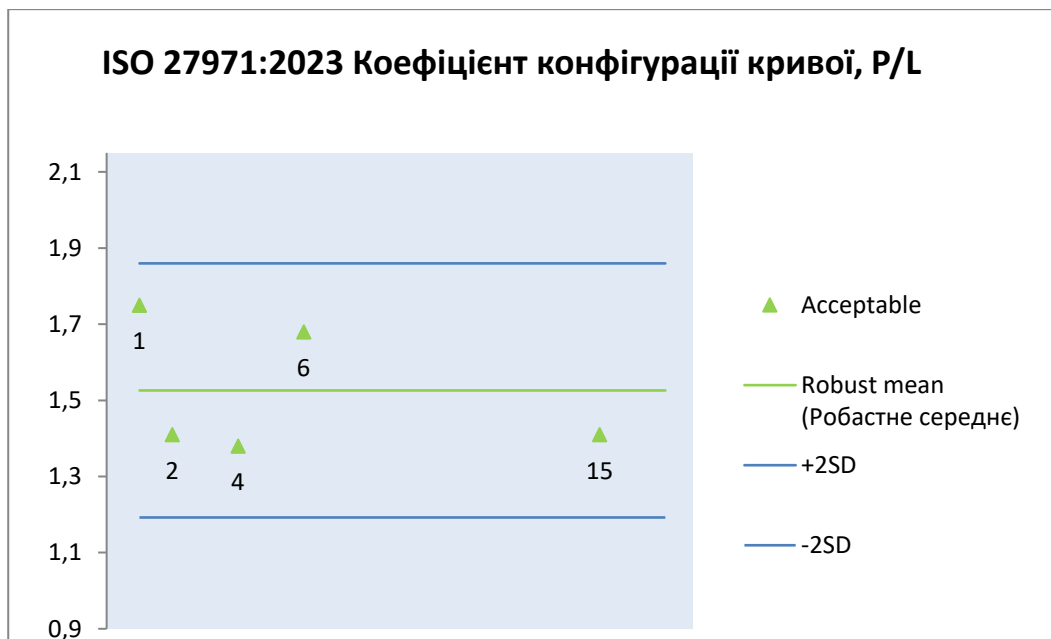
8.18. ISO 27971:2023 Середнє значення абсциси у разі розриву, L



8.19. ISO 27971:2023 Індекс розтяжності, G



8.20. ISO 27971:2023 Коефіцієнт конфігурації кривої, P/L



9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ISO/IEC 17043:2023 Conformity assessment – General requirements for the competence of proficiency testing providers.
2. Analytical Methods Committee, Robust Statistics – How not to reject outliers Part 1. Basic Concepts, Analyst, 1989, 114, 1693-1697.
3. Fearn, T. and Thompson, M, A new test for ‘sufficient homogeneity’, Analyst, 2001, 126, 1414-1417.
4. ISO 13528:2022 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison.
5. ISO 33405:2024 Reference materials — Approaches for characterization and assessment of homogeneity and stability.
6. ILAC Discussion Paper on Homogeneity and Stability Testing, April 2008.