



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Министерство на земеделието и храните

Българска агенция по безопасност на храните

ДОКЛАД

ЗА РЕЗУЛТАТИТЕ НА ИЗВЪРШЕНОТО ОТ
БЪЛГАРСКА АГЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ

ОКАЧЕСТВЯВАНЕ НА

ЕЧЕМИК



✉ Гр. София, 1606, бул. "Пенчо Славейков" № 15А

☎ +359 (0) 2 915 98 20, ☎ +359 (0) 2 915 98 98, www.babh.government.bg

☐ Ниво 3, TPL-RED

☐ Ниво 2, TPL-AMBER

☒ Ниво 1, TPL-GREEN

☐ Ниво 0, TPL-WHITE

Ечемикът (*Hordéum vulgáre*) е важна фуражна, техническа, а в някои страни и продоволствена култура. В България ечемикът е трета по значение зърнено - житна култура, след пшеницата и царевичата. В зависимост от предназначението му, ечемикът се дели на два типа:

- Фуражен
- Пивоварен
- Ечемик за брашно

Зърното и сламата се използват за храна на животните, за производство на малц и различни преработени продукти. Зърното от ечемик има висока фуражна стойност поради високото съдържание на белтък в него и подходящия състав на протеина. Фуражът от ечемик е отлична храна за животните. Сламата от ечемик има по-висока хранителна стойност от пшеничената слама.

Благодарение на редица технологични процеси, ечемикът променя своя строеж и свойства и се превръща в пивоварен малц, който се влага като основна, изходна суровина за производството на пиво. За пивоварната промишленост се предпочита ечемик със сравнително едри, еднородни по големина и форма зърна, с по-тънки обвивки и повече ендосперм, с по-ниско съдържание на белтъчини и по-високо съдържание на нишесте, с голяма кълняемост. За тази цел е необходимо да се селектират сортове с ниско съдържание на протеин и високо съдържание на въглехидрати.

I. Цели, обхват и окончателни резултати за качеството на ечемика от реколта 2023 година.

Съгласно Указанията, утвърдени от Александър Йоцев – зам. министър на земеделието и храните, за организиране работата на Българска агенция по безопасност на храните и Областните дирекции „Земеделие“ по окачествяването на ечемик, пшеница, слънчоглед, царевича и оризова арпа от реколта 2023 година, всички мероприятия по вземането, оформянето и изпращане на пробите за анализ се осъществяват от експерти от Областните дирекции „Земеделие“. Лабораторните анализи на основните показатели, характеризиращи качеството на добитата пшеница се провеждат от Българската агенция по безопасност на храните (БАБХ) - Централна лаборатория за окачествяване на зърно и фуражи (ЦЛОЗФ) – гр. София и регионалните лаборатории към нея, находящи се в гр. Добрич, гр. Плевен, гр. Варна и гр. Бургас.

Целта на представителното окачествяване е на базата на лабораторни анализи да се направи оценка и анализ на качествените показатели на добитото количество зърно от ечемик, реколта 2023 г. Обобщената информация ще послужи за вземането на управленчески решения от администрацията, свързани със зърнения баланс на страната и ще подпомогне дейността на зърнопроизводители, зърнопреработватели, търговци на зърно, браншови организации.

Оценката е направена на база партида от **282 862 т.** ечемик, от която са взети и анализирани **415** броя проби. Извадката обхваща **45,30 %** от общо добитите **624 397** тона ечемик, реколта 2023 година по данни на Министерството на земеделието към 02.08.2023 г. **Като към момента на изготвяне на доклада не са получени проби за анализ от областите Габрово и Благоевград.**

На основание Наредба № 23 от 29.12.2015 г. за условията и реда за мониторинг на пазара на зърно (обн. ДВ бр. 8 от 29.01.2016 г.) окачествяването на ечемика се извърши по основните показатели съответно по БДС 207-84 и БДС 606-73, които определят неговата потребителна и търговска стойност, и го характеризират съответно като „пивоварен” или „фуражен”.

Средните стойности на основните качествени показатели на ечемика **от реколта 2023 година са както следва:**

- съдържание на белтъчни вещества: 11,5 % ± 0,7 % към 11,6 % ± 1,3 % за 2022 г., 11,2 % ± 0,7 % за 2021 г., 12,0 % ± 0,9 % за 2020 г., 12,2 % ± 1,3 % за 2019 рек. год.

- хектолитрова маса: 61,1 кг/100 dm³ ± 2,0 кг/100 dm³ към 60,1 кг/100 dm³ ± 3,7 кг/100 dm³ за 2022 г., 62,4 кг/100 dm³ ± 2,4 кг/100 dm³ за 2021 г., 62,8 кг/100 dm³ ± 2,3 кг/100 dm³ за 2020 г., 62,1 кг/100 dm³ ± 3,3 кг/100 dm³ за 2019 рек. год.

- изравненост на партидите: 84,6 % ± 7,0 % към 79,5 % ± 13,2 % за 2022 г., 85,8 % ± 7,8 % за 2021 г., 82,8 % ± 7,7 % за 2020 г., 85,5 % ± 12,3 % за 2019 рек. год.

- влажност: 11,5 % ± 0,6 % към 11,2 % ± 0,9 % за 2022 г., 11,6 % ± 0,8 % за 2021 г., 11,8 % ± 0,5 % за 2020 г., 12,2 % ± 1,0 % за 2019 рек. год.

- културни примеси: 1,1 % ± 1,5 % към 1,3 % ± 1,3 % за 2022 г., 1,7 % ± 1,8 % за 2021 г., 1,6 % ± 1,3 % за 2020 г., 1,6 % ± 1,2 % за 2019 рек. год.

- чужди примеси: 1,1 % ± 1,2 % към 0,9 % ± 0,6 % за 2022 г., 1,1 % ± 0,9 % за 2021 г., 1,1 % ± 1,0 % за 2020 г., 1,1 % ± 1,6 % за 2019 рек. год.

Средните стойности на добития ечемик, реколта 2023 г. – по области са посочени в Таблица 1.

Средни стойности на качествените показатели на ечемика от реколта 2023 година - по области

No	Регион/област	Взети проби	Партида	Влага	Хектолитрова маса	Белтъчно съдържание	Изравненост	Културни (зърнени) примеси	Чужди примеси
		брой	тона	%	kg/100 dm3	%	%	%	%
	Северозападен регион	50	28591	11,5	60,6	12,2	78,6	3,5	3,0
1.	Видин	10	1 610	11,9	58,7	12,6	92,0	1,0	0,5
2.	Монтана	4	4 670	11,4	61,2	12,3	68,0	3,8	3,4
3.	Враца	11	3 411	11,6	60,4	12,1	77,5	4,1	3,7
4.	Плевен	18	13 380	11,2	61,2	11,9	81,8	4,2	3,5
5.	Ловеч	7	5 520	11,3	61,6	11,9	73,7	4,6	3,8
	Северен централен регион	75	58696	11,7	62,0	11,6	87,3	1,3	1,0
6.	Велико Търново	23	22 510	11,1	61,1	12,1	81,0	3,7	3,0
7.	Габрово	0	0	-	-	-	-	-	-
8.	Русе	25	12 860	11,7	60,7	11,3	91,0	0,7	0,3
9.	Разград	18	13 430	12,6	63,9	11,5	91,7	0,7	0,3
10.	Силистра	9	9 896	11,4	62,3	11,7	85,4	0,2	0,4
	Северозточен регион	76	84359	12,2	62,5	11,1	89,3	0,5	0,3
11.	Добрич	20	16 446	12,4	61,3	10,9	80,3	0,2	0,4
12.	Варна	25	27 650	12,2	65,0	11,5	94,6	0,7	0,3
13.	Шумен	14	24 078	12,5	63,2	11,1	94,8	0,7	0,3
14.	Търговище	17	16 185	11,8	60,6	11,0	87,5	0,6	0,3
	Югоизточен регион	128	83808	11,2	62,9	11,7	84,6	0,7	0,4
15.	Бургас	51	42 368	11,8	64,1	11,1	81,3	0,8	0,4
16.	Сливен	17	7 303	11,1	62,4	12,3	89,8	0,7	0,5
17.	Стара Загора	35	20 480	11,1	61,5	11,4	82,8	0,8	0,5
18.	Ямбол	25	13 657	10,8	63,6	11,9	84,5	0,4	0,3
	Южен централен регион	68	20534	11,4	59,9	11,3	87,5	0,6	0,7
19.	Пловдив	38	8 604	10,3	60,7	11,4	88,2	0,6	0,8
20.	Пазарджик	10	2 775	11,7	60,5	12,4	84,9	1,0	1,4
21.	Хасково	18	8 977	11,6	60,0	11,2	85,0	0,3	0,3
22.	Кърджали	2	178	11,9	58,5	10,1	92,0	0,4	0,4
23.	Смолян	0	0	-	-	-	-	-	-
	Югозападен регион	18	6864	11,2	58,6	10,8	80,3	0,2	0,9
24.	Благоевград	0	0	-	-	-	-	-	-
25.	Кюстендил	6	1 260	10,8	58,1	10,2	83,3	0,2	1,7
26.	Перник	4	604	11,4	59,0	10,0	89,3	0,4	1,1
27.	София - град	5	3 470	11,8	56,8	11,6	74,1	0,2	0,6
28.	София - област	3	1 530	10,9	60,5	11,5	74,7	0,2	0,3
Общо за страната		415	282852	11,5	61,1	11,5	84,6	1,1	1,1

Според предназначението им сортовете ечемик се делят на пивоварен (за производство на бира) и фуражен (за производство на фураж за животните). В България няма точни данни, какъв е делът на заетите площи със сортове пивоварен ечемик, спрямо общата площ на която се отглежда културата.

Качествената оценка на пивоварния ечемик се определя по редица външни белези на зърното, по някои механични показатели и най-вече - по химичния му състав. Задължително е показателите за качество да бъдат разглеждани комплексно и взаимосвързано.

От механичните показатели основно се определя хектолитрова маса, която изразява плътността на зърнената маса и зависи предимно от плътността и едрината на зърната. Хектолитровата маса на пивоварния ечемик обикновено се движи в границите $65 \div 75 \text{ kg/100 dm}^3$.

За пивоварната индустрия е важно зърното да е еднородно и изравнено, тогава то покълва едновременно, което е основно условие за получаване на висококачествен малц –

основната и най-характерна суровина при производството на бира. Изравнеността по едрина е показател, характеризиращ степента на еднородност на зърната на ечемика, по техните физически размери, в дадена зърнена партида. Зърното се счита добро за пивоварни цели, когато при пресяване през сито с определени размери (2,5 мм), дава остатък върху ситото най-малко 85 %.

Основният физико-химичен показател, определящ разпределението на ечемика на пивоварен и фуражен е белтъчното съдържание - съдържанието на протеин. При висококачествените ечемици белтъчините са в размер на 9-11 % от сухото вещество. За да се получи доброкачествена бира, референтната стойност на белтъчните вещества в ечемичното зърно е необходимо да бъде не повече от 12,5 %.

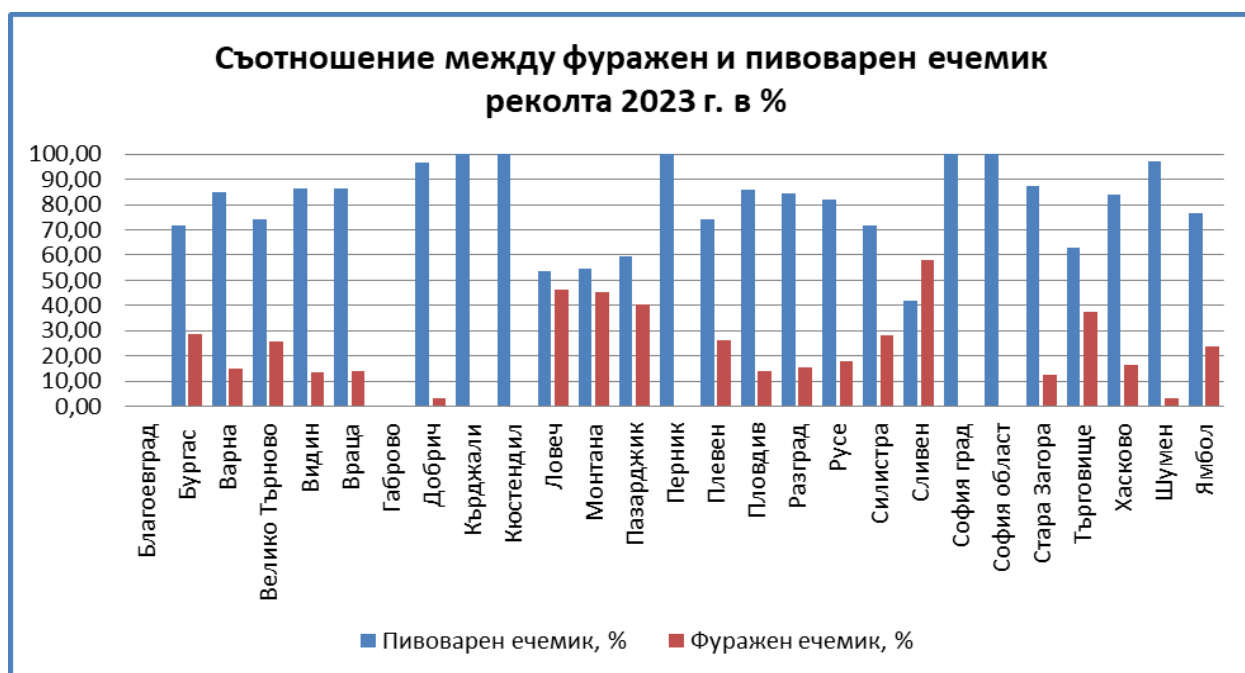
Качественият пивоварен ечемик е с нормално развити, здрави, цели зърна, с присъща за съответния сорт форма, със светложълт до сламено жълт цвят, с характерен мирис за прясно, ечемичено зърно, без дъх на плесен, запарено или несвойствени за ечемика миризми. Ечемичното зърно е необходимо да е съвършено чисто, да не съдържа покълнали зърна, да няма зараза от гърица и не се допуска наличност на микотоксини.

Получените крайни резултати, по отношение белтъчно съдържание на ечемика, отнесени към прогнозното общо производство в размер на **624 397** хил. т. (по данни на Министерството на земеделието и храните) показват, че през настоящата година **78,5 %** (490 152 тона) е пивоварен, а **21,5 %** (134 245 тона) е фуражен. Сравнено с предходната 2022 когато са установени **80,8 %** делът на пивоварния ечемик през настоящата година има понижение с **2,3 %** или с около 14 361 тона.

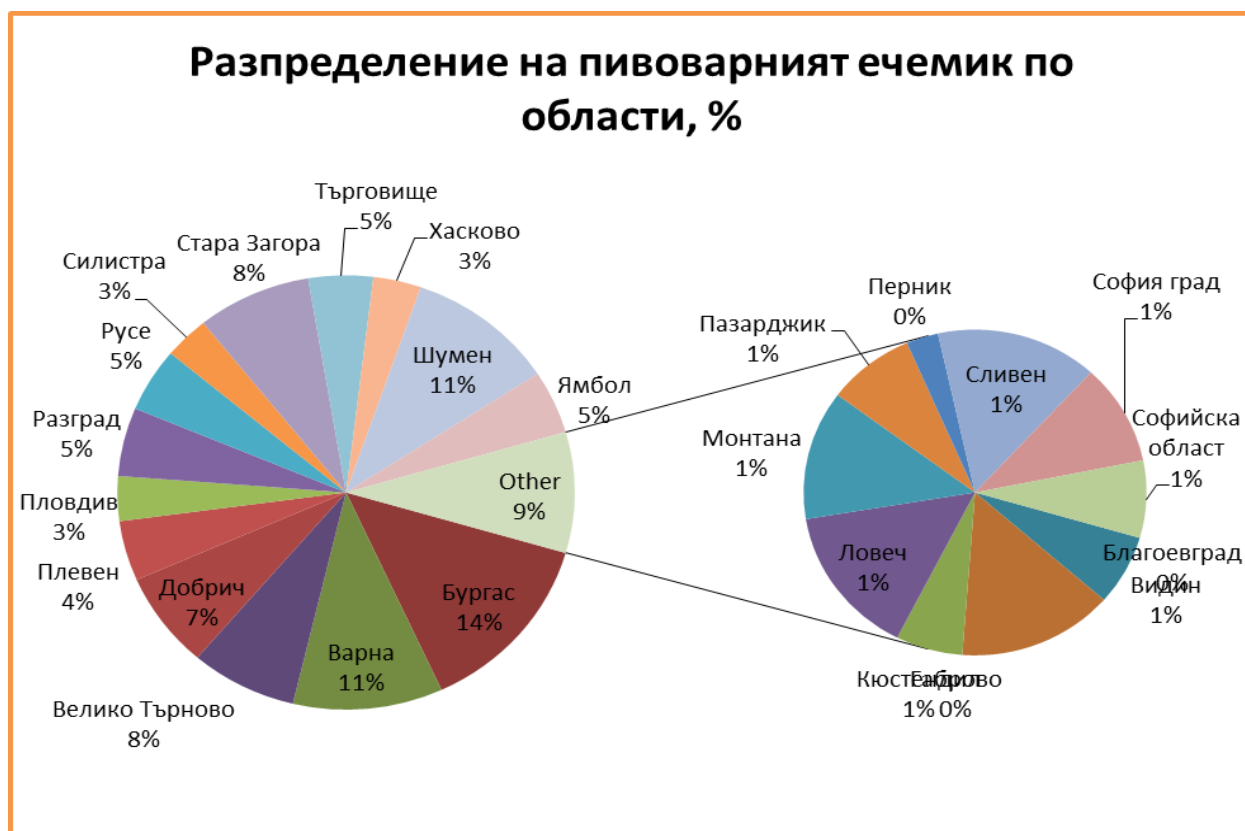
Съотношението между фуражен и пивоварен ечемик за последните пет години е посочено в **Графика 1.**



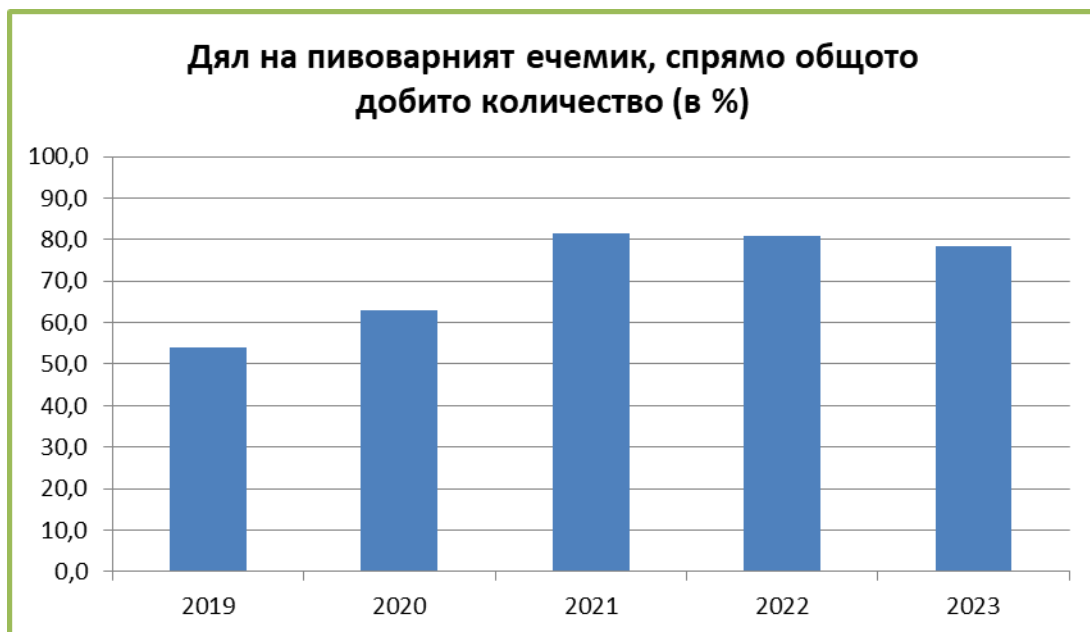
Съотношението между фуражен и пивоварен ечемик, реколта 2023 г. по области за страната е посочено в **Графика 2**.



Разпределението на количествата на пивоварния ечемик от реколта 2023 в страната е показано на **Графика 3**.



Дял на пивоварния ечемик от реколта 2023 спрямо общото добито количество е отразени в **Графика 4.**



От общото количество на анализирания ечемик, реколта 2023 г. **44,10 %** (124 742 тона) са със стойности на показателите „белтъчно съдържание” и „изравненост” в граници, характеризиращи пивоварния ечемик, съответно - без наличие на покълнали зърна, съдържание на белтъчни вещества по-ниско от 12,5 % и изравненост на партидите - не по-малко от 85 %. Обособената партида с тези показатели, през предходните години е била съответно 50,9 % през 2022 г., 54,0 % през 2021 г., 35,6 % през 2020 г., 31,7 % през 2019 г.

През настоящата година се наблюдава продължаващото понижение на дялът на ечемика, при който качествените показатели, определящи пивоварните му свойства, взаимно се съчетават в оптималните граници. От тази партида (124 742 тона) – 8 857 т или 7,10 % са с хектолитрова маса не по-малка от 67 кг/100 dm³, което формира 3,1 % от цялото количество на анализирания ечемик при 6,5 % установени през предходната 2022 рек.година. Това количество, отнесено към общото производство на ечемик, реколта 2023 г. формира партида от 19 544 тона, която напълно отговаря на технологичните изисквания за производство на висококачествен малц.

Средните стойностите на качествените показатели **на анализирания ечемик, добит през 2023 г.** и определен като **пивоварен** (490 152 тона) са както следва:

- **съдържание на белтъчни вещества: 10,9 %** към 11,1 % за 2022 г., 10,8 % за 2021 г., 10,7 % за 2020 г., 11,0 % за 2019 г.

- хектолитрова маса: **62,2 кг/100 dm³** към 61,5 кг/100 dm³ през 2022 г., 62,8 кг/100 dm³ през 2021 г., 64,4 кг/100 dm³ през 2020 г., 64 кг/100 dm³ през 2019 г.

- изравненост на партидите: **85,3 %** към 82,7 % през 2022 г., 92,3 % през 2021 г., 91,7 % през 2020 г., 92,7 % през 2019 г.

- влажност: **11,6 %** към 11,4 % през 2022 г., 11,9 % през 2021 г., 11,7 % през 2020 г., 12,0 % през 2019 г.

- културни примеси: **1,0 %** към 1,2 % през 2022 г. и 2021 г., 1,4 % през 2020 г., 1,3 % през 2019 рек. г.

- чужди примеси: **0,8 %** към 0,7 % през 2022 г., 0,8 % през 2021 г. и 2020 г., 0,9 % през 2019 г.

Средните стойностите на качествените показатели **на анализирания ечемик, добит през 2023 г.** и определен като **фуражен** (134 245 тона), т.е за зърното няма изисквания по отношение стойности на хектолитрова маса, белтъчно съдържание и изравненост са:

- съдържание на белтъчни вещества: **13,3%** към 13,5 % през 2022 г., 13,3 % през 2021 г., 13,3 % през 2020 г., 13,2 % през 2019 г.

- хектолитрова маса: **60,8 кг/100 dm³** към 59,9 кг/100 dm³ през 2022 г., 60,9 кг/100 dm³ през 2021 г., 61,6 кг/100 dm³ през 2020 г., 62,3 кг/100 dm³ през 2019 г.

- влажност: **11,3 %** към 11,2 % през 2022 г., 11,9 % през 2021 г., 11,8 % през 2020 г., 12,2 % през 2019 г.

- културни примеси: **1,5 %** към 1,7 % през 2022 г., 2,3 % през 2021 г., 1,6 % през 2020 г., 1,6 % през 2019 г.

- чужди примеси: **1,2 %** към 1,0 % през 2022 г., 1,3 % през 2021 г., 1,0 % през 2020 г., 1,2 % през 2019 г.

При сравнение на средните стойности на качествените показатели на фуражния ечемик от настоящата реколта спрямо резултатите от предходните година, отчитаме запазване на същите.

II. Характеристика на зърното по качествени показатели:

Подробна характеристика на качествените показатели на зърното за реколта 2023 година по области в страната е отразено в Таблица 2.

Характеристика на качествените показатели на ечемика от реколта 2023 година - по области

No	Регион/област	Взети проби		Партида		Влага, %		Хектолитрова маса, kg/100 dm3		Белтъчно съдържание, %		Изравненост, %		Културни (зърнени) примеси, %		Чужди примеси, %	
		брой	тона	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
	Северозападен регион	50	28591	11,0	12,5	53,2	67,0	9,8	13,7	54,0	95,1	0,3	6,8	0,2	6,0		
1.	Видин	10	1 610	11,3	12,5	53,2	61,5	11,6	13,3	86,0	95,1	0,3	2,3	0,2	1,5		
2.	Монтана	4	4 670	11,3	11,4	59,3	65,6	10,9	13,6	59,3	76,6	3,0	5,4	2,4	4,0		
3.	Враца	11	3 411	11,4	11,8	54,7	67,0	10,9	13,7	61,8	94,0	3,0	6,0	2,0	6,0		
4.	Плевен	18	13 380	11,0	11,4	53,6	66,4	10,3	13,7	63,0	95,0	2,0	6,8	1,6	5,4		
5.	Ловеч	7	5 520	11,0	11,5	54,6	66,4	9,8	12,8	54,0	91,0	3,4	6,0	3,0	6,0		
	Северен централен регион	75	58696	10,8	12,9	52,0	67,5	8,6	14,8	58,0	98,4	0,1	5,0	0,1	4,2		
6.	Велико Търново	23	22 510	10,9	11,4	56,6	66,2	9,8	13,7	58,0	90,4	2,6	5,0	2,0	4,2		
7.	Габрово	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8.	Русе	25	12 860	10,9	12,8	52,0	65,5	8,6	14,8	80,4	98,0	0,4	1,1	0,2	0,6		
9.	Разград	18	13 430	12,0	12,9	57,5	67,5	10,0	13,1	78,8	98,4	0,3	1,0	0,1	0,5		
10.	Силистра	9	9 896	10,8	12,4	57,3	65,9	9,8	13,8	73,6	95,1	0,1	0,4	0,2	0,5		
	Северозточен регион	76	84359	9,6	14,1	55,0	70,0	8,7	14,9	46,2	98,3	0,1	1,2	0,1	0,7		
11.	Добрич	20	16 446	10,8	14,1	55,0	66,6	9,1	13,1	46,2	97,2	0,1	0,3	0,2	0,6		
12.	Варна	25	27 650	9,6	13,7	59,0	70,0	8,9	14,9	88,6	98,3	0,3	1,2	0,1	0,5		
13.	Шумен	14	24 078	12,0	13,2	57,5	65,7	9,5	13,2	91,0	97,0	0,4	1,0	0,2	0,4		
14.	Търговище	17	16 185	11,4	12,9	55,9	66,5	8,7	13,7	75,1	94,2	0,2	1,1	0,2	0,7		
	Югоизточен регион	128	83808	9,5	14,2	53,8	68,8	7,8	16,3	57,2	97,0	0,2	3,3	0,0	1,7		
15.	Бургас	51	42 368	10,5	14,2	57,6	68,8	7,8	16,3	57,2	97,0	0,2	3,3	0,1	1,1		
16.	Сливен	17	7 303	10,7	11,5	59,6	64,5	10,3	13,3	88,4	91,4	0,2	1,2	0,1	1,0		
17.	Стара Загора	35	20 480	9,5	13,5	53,8	68,3	8,3	14,1	57,6	96,2	0,2	1,6	0,1	1,7		
18.	Ямбол	25	13 657	9,9	11,6	55,2	68,6	10,3	14,3	64,4	96,2	0,2	0,8	0,0	1,0		
	Южен централен регион	68	20544	8,5	13,6	52,4	68,9	9,0	15,8	64,6	95,0	0,0	2,2	0,1	7,5		
19.	Пловдив	38	8 604	8,5	11,8	52,4	68,7	9,3	14,0	74,0	95,0	0,0	2,2	0,1	6,4		
20.	Пазарджик	10	2 775	11,3	12,3	58,1	63,4	9,6	15,8	76,9	92,4	0,4	1,8	0,2	7,5		
21.	Хасково	18	8 977	10,9	12,6	55,1	68,9	9,0	13,7	64,6	95,0	0,1	0,8	0,1	1,2		
22.	Кърджали	2	188	11,9	13,6	57,9	58,5	10,1	11,2	79,4	92,0	0,4	0,5	0,4	1,5		
23.	Смолян	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Югозападен регион	18	6864	10,1	12,7	55,0	62,8	8,4	12,5	70,9	92,9	0,1	0,7	0,1	6,7		
24.	Благоевград	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
25.	Кюстендил	6	1 260	10,1	11,3	55,1	62,8	8,4	11,2	76,2	91,5	0,1	0,3	0,1	6,7		
26.	Перник	4	604	10,8	12,7	55,0	60,8	9,0	10,7	83,5	92,9	0,2	0,7	0,2	2,6		
27.	София - град	5	3 470	11,7	12,1	55,9	57,7	11,5	11,7	70,9	77,1	0,2	0,3	0,3	0,9		
28.	София - област	3	1 530	10,6	11,2	58,3	61,7	10,7	12,5	71,9	77,8	0,1	0,2	0,2	0,5		
	Общо за страната	415	282862	8,5	14,2	52,0	70,0	7,8	16,3	46,2	98,4	0,0	6,8	0,0	7,5		

Влажността на добитото ечемичено зърно се движи в диапазон **от 8,5 % до 14,2 %** при от 8,5 % до 15,1 % за 2022 г., от 8,6 % до 14,6 % за 2021 г., 9,9 % до 14,8 % за 2020 г., 8,8 % до 20,4 % за 2019 г.

Получените резултати показват, че при 0,5 % от анализираната партида се наблюдава съдържание на влага над максимално допустимата при съхранение от 14 % към установени 2,2 % през 2022 г., 2,5 % през 2021 г., 0,43 % през 2020 г., 1,65 % през 2019 г.

Стойности на влажността над 14,0 % са отчетени само две единична проба от области Добрич и Бургас.

Определената базисна влага при изкупуването на пивоварния ечемик е до 13 %. През настоящата година 96,62 % от окачествения ечемик е с влажност до 13 %.

Средната стойност на този показател за страната е **11,5 % ± 0,6 %** при отчетени стойности през 2022 г. 11,2 % ± 0,9 %, за 2021 г. 11,6 % ± 0,8 %, за 2020 г. 11,8 % ± 0,5 %, за 2019 рек. год. Следователно добитият ечемик е с влажност, която при подходящи условия гарантира дълготрайното му съхранение, въпреки завишения среден показател за страната.

Хектолитровата маса в получените крайни данни варира в границите **от 52,0 кг/100 dm³ до 70,0 кг/100 dm³** към стойности за 2022 г. от 33,1 кг/100 dm³ до 69,5 кг/100 dm³ , за 2021 г. от 49,3 кг/100 dm³ до 69,6 кг/100 dm³ , за 2020 г. от 50,6 кг/100 dm³ до 70,0 кг/100 dm³ , за 2019 г. 45,1 кг/100 dm³ до 70,9 кг/100 dm³. За този показател е необходимо да отбележим, че както през предходните години, така и през настоящата се движи в твърде широки граници.

Резултатите показват, че 5,06 % от анализирания партиди са със стойност по-висока от референтната от 67 кг/100 dm³ (базисен показател при изкупуването на пивоварния ечемик) към 5,0 % за 2022 г., 9,71 % за 2021 г., 11,5 % за 2020 г., 8,3 % за 2019 рек.г. През настоящата година отчитаме задържане на ечемика със стойности на хектолитрова маса по-високи от определената референтна, т. е. плътността на зърнената маса и едрината на зърната са ниски.

От анализирания ечемик, в две партиди (от региона на области Пловдив и Русе) се установиха стойности на хектолитровата маса по-ниска от 53 кг/100 dm³ - допустимата граница при изкупуването на фуражен ечемик. Най-високи нива на хектолитровата маса са отчетени в една партиди от област Варна – 70,0 кг/100 dm³.

Средната стойност на този показател за страната е **61,1 ± 2,0 кг/100 dm³** при стойности за 2022 г. - 60,1 ± 3,7 кг/100 dm³ , за 2021 г. - 62,4 ± 2,4 кг/100 dm³ , за 2020 г. - 62,8 ± 2,3 кг/100 dm³ , за 2019 г. - 62,8 ± 3,3 кг/100 dm³.

Съдържанието на белтъчни вещества в ечемика се движи в твърде голям диапазон, **от 7,8 % до 16,3 %** при установени през 2022 г. от 8,1 % до 15,7 %, за 2021 г. от 8,2 % до 15,8 %, за 2020 г. от 7,5 % до 16,3 %, за 2019 г. от 8,7 % до 17,4 %. Това е основният показател, определящ ечемика като пивоварен или фуражен.

Показателят пряко се влияе както от метеорологичните условия по време на вегетация на културата, така и от прилаганата агротехника, в частност - от избора на предшественик, балансирано торене – включващо азот, фосфор и калий и спазване на особеностите при азотното подхранване на ечемика. Видът на почвата оказва много силно влияние на характеристиките на ечемика. На почви бедни на хумус и богати на азот се произвежда висок добив от зърно на ечемик, с едри зърна, с ниско съдържание на протеини. На почви богати на хумус и високо съдържание на азот, се произвежда ечемик с по-високо съдържание на протеини.

Ечемик, разпределен върху силни почви, включен в неподходящ сеитбооборот в съчетание с небалансирано азотно хранене натрупва повече белтъчини и е неподходящ за производството на малц.

Средната стойност на показателя е **11,5 ± 0,7 %** при стойности 11,6 ± 1,3 % за 2022 г., 11,2 ± 0,7 % за 2021 г., 12,0 ± 0,9 % за 2020 г., 12,1 ± 1,3 % за 2019 г.

Изравнеността на партидите е характерен показател за качеството на пивоварния ечемик, като стойността на показателя не бива да е по-малка от 85 %, определена като референтната стойност. През тази реколтна година, както през предходните години, стойностите на показателя се движат в твърде широк диапазон, а именно **от 46,2 % до 98,4 %** към стойности от 22,4 % до 98,9 % за 2022 г., от 48,2 % до 99,6 % за 2021 г., от 48,0 % до 99,2 % за 2020 г., от 30,7 % до 98,7 % за 2019 г. От анализирания партиди ечемик, реколта 2023 г. **60,1 %** са с изравненост над референтната стойност от 85 %. Отчитаме значително повишение и върщане към нормалните стойности с 19,10 % сравнено с 2022 г. – 41,0 % , 2021 г. – 67,4 %, 2020 г. – 54,6 %, 2019 г. са установени 66,4 %. В практиката, при производството на малц, пивоварният ечемик се счита за изравнен, когато масата на зърната останали върху лабораторното сито е не по-малко от 80 % от общата маса на пробата. През настоящата година с изравненост над 80 % са **74,8 %**, т.е. и тук имаме връщане към нормалните стойности за последните пет години 2022 г. – 52,3 %, 2021 г. – 80,1 %, за 2020 г. – 71,2 %, за 2019 г. когато са били 79,6 %.

Върху показателя пряко влияние оказват и сортовата особеност на отглеждания ечемик, прилаганата агротехника, метеорологичната обстановка по време на вегетацията и периодите на наливане и узряване на зърното.

Средната стойност за изравненост на анализирания партиди в страната е **84,6 % ± 7,0 %** към 79,5 % ± 13,2 % през 2022 г., 85,8 % ± 7,8 % през 2021 г., 82,8 % ± 7,7 % през 2020 г., 86,1 % ± 11,4 % през 2019 г., т.е. през настоящата реколтна година средната стойност за изравненост на ечемиченото зърно е висока и се доближава до най- високата стойност за последните пет години, а именно през 2019 година.

Културните примеси в анализирания партиди от ечемик се движат в широки граници **от 0,0 % до 6,8 %**, сравнени със стойности от 0,0 % до 8,0 % за 2022 г., от 0,0 % до 16,4 % за 2021 г., от 0,0 % до 7,2 % за 2020 г., от 0,0 % до 5,8 % за 2019 г. Получените данни сочат, че при всички проби има в по-голяма или в по-малка степен наличие на културни

примеси. Към културните или т.нар. зърнени примеси се отнасят дребни зърна (нехарактерни за съответния вид зърно), спарушени (недохранени, сбръчкани) зърна, покълнали зърна, зърна с повредена повърхност или зърна от други зърнени култури. Същите попадат в зърнената маса при прибирането на реколтата, транспортирането и съхранението и.

Границата на този показател за пивоварния ечемик при изкупуване е 4%. Получените резултати показват, че от анализирания партиди с пивоварен ечемик 5,1 % са със съдържание на културни примеси над нормата, към стойност 2,8 % през 2022 г., 2,5 % през 2021 г., 8,05 % през 2020 г.

Допустимата граница на културните примеси при изкупуване на партиди фуражен ечемик е 8 % и над тази граница има само една партида в област Пазарджик (8,0 %).

Тези примеси се отстраняват при приемане на зърното за съхранение и преработка.

Средната стойност на показателя „зърнени /културни/ примеси“ за страната е **1,1 % ± 1,5 %** към 1,3 % ± 1,3 % за 2022 г., 1,7 % ± 1,8 % за 2021 г., 1,6 % ± 1,3 % за 2020 г., 1,6 % ± 1,2 % за 2019 рек. година.

Чуждите примеси в анализирания партиди от ечемик се движат в диапазона **от 0,0 % до 7,5 %** към стойности от 0,0 % до 4,2 % за 2022 г., от 0,0 % до 5,2 % за 2021 г., от 0,0 % до 7,2 % за 2020 г., от 0,0 % до 23,0 % за 2019 г. Получените данни сочат, че в **94,4 %** от проби има наличие на чужди примеси към 90,7 % за 2022 г., 93,2 % за 2021 г., 94,6 % за 2020 г., 95,0 % за 2019 рек. г. Към чуждите примеси се отнасят инертни (органични, минерални, метални, стъкло), плевелни семена, примеси от животински произход (части от насекоми, екскременти и т.н.), вредни – главни, мораво рогче, къклица, пиявец. Същите, както и културните примеси попадат в зърнената маса при прибирането на реколтата, транспортирането и съхранението и.

Границата на този показател за пивоварния ечемик при изкупуване е 0,9 %. Получените резултати показват, че **18,8 %** са със съдържание на чужди примеси над допустимата норма при 26,0 % за 2022 г., 36,9 % за 2021 г., 42,8 % за 2020 г., 32,4 % за 2019 г.

Допустимата граница на чуждите примеси при партидите с фуражен ечемик при изкупуване е 4 %. В цялата анализирана партида има 7,8 % от области Враца, Велико Търново, Плевен и Ловеч със съдържание на чужди примеси над 4 % .

Примесите са отстранявани при технологичното приемане на зърното за съхранение и преработка.

Средната стойност на този показател за страната е **1,1 % ± 1,2 %** към 0,9 % ± 0,6 % за 2022 г., 1,1 % ± 0,9 % за 2021 г., 1,1 % ± 1,0 % за 2020 г., 1,1 % ± 1,6 % за 2019 реколтна година. През настоящата реколтна година отбелязваме най-висока средна стойност при показателя „чужди примеси”, то същата остава ниска.

Към чуждите примеси се отнася и наличието на **плесенясали зърна** от ечемик в зърнената маса. При едва 10,1 % от анализираната партида е отчетена наличност на такива зърна. Плесенясали зърна са регистрирани в проби, взети от областите Кюстендил, Перник, София област, София град, Пазарджик, Пловдив и Видин, като само две проби от област Видин са над граничния 1%.

През настоящата година от анализираната партида има само една проба със степен на покълване 0,1 %, от област Пловдив.

Процента на опробвания ечемик, реколта 2023 г. е висок (45,30 %), което гарантира представителност на извършеното окачествяване. Окончателните резултати от анализа на партидите с ечемик за реколтната 2023 година ни дават основание да заключим, че качеството на ечемика отговаря на изискванията на стандартите за пивоварен и фуражен ечемик.

