

REZULTATI LABORATORIJSKE OCENE KAKOVOSTI HMELJA – LETNIK 2019

dr. Iztok Jože Košir, Oddelek za agrokemijo in pivovarstvo

V letu 2019 smo analizirali in statistično ovrednotili 120 vzorcev. Sestava vzorcev po hmeljnih kultivarjih je bila sledeča: Aurora (37), Savinjski Golding (15), Bobek (15), Celeia (39), Styrian gold (5), Styrian Cardinal (4) in Styrian Wolf (5). V vseh vzorcih hmelja smo določili vsebnost vlage in alfa-kislin (KVH–TE). Vsebnost eteričnega olja v hmelju smo določili v 30 vzorcih. Dodatno smo v povprečnih vzorcih hmelja po posameznih sortah določili količino in sestavo eteričnega olja s plinsko kromatografijo. Pri preskušanju vzorcev smo uporabili sledeče preskusne metode:

- Vsebnost vlage v zračno suhem hmelju: akreditirana gravimetrična metoda po Analytici EBC, 1997, 7.2.
- Vsebnost alfa-kislin: akreditirana metoda Konduktometrična vrednost hmelja s toluensko ekstrakcijo, standardizirana metoda po Analytici EBC, 2000, 7.4.
- Vsebnost eteričnega olja po Analytica-EBC, 2005, 7.10
- Sestava eteričnega olja s plinsko kromatografijo po Analytica-EBC, 2006, 7.12

Izmerjene vsebnosti alfa-kislin (KVH–TE) in vlage v posameznih hmeljnih kultivarjih za letnik 2019 so podane v tabelah od 1 do 7.

Tabela 8 predstavlja povprečno količino olja v naključno izbranih vzorcih glede na posamezno sorto. Analiza eteričnih olj povprečnih vzorcev glede na posamezno sorto na sestavo posameznih komponent je predstavljena v tabeli 9.

Tabela 1: Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju Aurora letnik 2019. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (A-K v z.s.).

AURORA	vlaga (%)	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
Povprečje	8,8	8,8	7,8
st. odmik	± 1,5	± 1,6	± 1,4
Min	4,2	6,5	5,8
Max	11,8	11,8	10,5

Tabela 2: Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju Savinjski golding letnik 2019. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (A-K v z.s.).

SAVINJSKI G.	vlaga (%)	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
Povprečje	11,3	3,5	3,1
st. odmik	± 1,9	± 0,9	± 0,8
Min	8,9	2,5	2,2
Max	15,3	5,5	4,9

Tabela 3: Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju Bobek letnik 2019. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (A-K v z.s.).

BOBEK	vlaga (%)	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	9,2	5,6	4,9
st. odmik	± 1,9	± 0,8	± 0,7
min	5,9	4,3	3,8
max	12,6	6,7	6,0

Tabela 4: Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju Celeia letnik 2019. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (A-K v z.s.).

CELEIA	vlaga %	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	10,6	3,8	3,4
st. odmik	± 2,8	± 1,1	± 1,0
min	4,9	2,3	2,0
max	18,9	6,6	5,9

Tabela 5: Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju STYRIAN GOLD letnik 2019. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11% vlage (A-K v z.s.).

STYRIAN GOLD	vlaga %	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	11,0	4,5	4,0
st. odmik	± 1,1	± 0,6	± 0,5
min	9,5	3,7	3,3
max	12,5	5,1	4,5

Tabela 6: Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju STYRIAN CARDINAL letnik 2019. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11% vlage (A-K v z.s.).

STYRIAN CARDINAL	vlaga %	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	9,6	9,7	8,6
st. odmik	± 1,3	± 1,6	± 1,4
min	7,7	7,4	6,6
max	10,7	10,9	9,7

Tabela 7: Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju STYRIAN WOLF letnik 2019. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11% vlage (A-K v z.s.).

STYRIAN WOLF	vlaga %	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	9,5	14,1	12,5
st. odmik	± 0,8	± 2,8	± 2,5
min	8,4	11,6	10,3
max	10,6	18,2	16,2

Analiza eteričnih olj v posameznih kultivarjih

Tabela 8: Količina eteričnega olja v povprečnih vzorcih posameznih sort. Vsebnost eteričnega olja je podana na suho snov (olje v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (olje v z.s.)

	SG	AU	BO	CEL	STYG	STC	STW
Olje v s.s. (mg/100ml)	0,7-1,6	1,4-2,2	2,4-3,2	1,4-1,7	0,9-1,3	2,3-2,8	3,0-4,7
Olje v z.s. (mg/100ml)	0,6-1,4	1,2-2,2	2,1-2,8	1,3-1,5	0,8-1,1	2,0-2,5	2,6-4,2

Tabela 9: Vsebnost značilnih komponent eteričnega olja v povprečnih vzorcih posameznih sort v rel. %

Komponenta	SG	AU	BO	CEL	STYG	STC	STW
Mircen (rel.%)	53,5	58,1	69,3	51,7	49,9	42,2	68,1
Linalol (rel.%)	0,6	0,9	1,0	0,9	0,5	0,7	1,0
Humulen (rel.%)	19,3	12,7	9,3	15,8	19,1	20,2	6,4
Kariofilen (rel.%)	7,7	4,6	3,8	9,3	7,7	11,6	2,7
Farnesen (rel.%)	4,9	5,5	4,8	4,4	4,9	5,9	4,9