

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Katja ŠKOF

**STANJE PRIDELAVE HMELJA (*Humulus lupulus* L.)
V SLOVENIJI**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Katja ŠKOF

STANJE PRIDELAVE HMELJA (*Humulus lupulus* L.) V SLOVENIJI

DOPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**SITUATION OF HOP (*Humulus lupulus* L.) PRODUCTION IN
SLOVENIA**

GRADUATION THESIS
Higher Professional Studies

Ljubljana, 2011

Zlata roža doline, naš hmelj Savinjčan, nezavestno nosi v sebi,
to rožo vse življenje.
Z njo se je rodil, v njeni senci umira.

(Zeleno zlato – Grenka roža)

Diplomska naloga je zaključek Visokošolskega strokovnega študija kmetijstva – agronomije na Biotehniški fakulteti v Ljubljani. Opravljena je bila na hmeljarsko-živinorejskih kmetijah v Sloveniji, še posebej v Spodnji Savinjski dolini, in na Katedri za fitomedicino, kmetijsko tehniko, poljedelstvo, travništvo in pašništvo Biotehniške fakultete v Ljubljani. Raziskava temelji na analizi odgovorov na anketna vprašanja.

Komisija za dodiplomski študij Oddelka za agronomijo je za mentorico diplomskega dela imenovala doc. dr. Darjo KOCJAN AČKO.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: akad. prof. dr. Ivan KREFT
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Članica: doc. dr. Darja KOCJAN AČKO
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: prof. dr. Andrej UDOVČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddala v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Katja ŠKOF

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Vs
- DK UDK 631.14: 633.791(497.4)(043.2)
- KG hmelj/*Humulus lupulus*/sorte/pridelava/premena/hmeljarske kmetije/ Slovenija
- KK AGRIS F01
- AV ŠKOF, Katja
- SA KOCJAN AČKO, Darja (mentorica)
- KZ SI-Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
- LI 2011
- IN STANJE PRIDELAVE HMELJA (*Humulus lupulus* L.) V SLOVENIJI
- TD Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
- OP X, 40, [10] str., 21 pregl., 26 sl., 3 pril., 28 vir.
- IJ sl
- JI sl/en
- AL Za preučitev stanja pridelave hmelja (*Humulus lupulus* L.) v Sloveniji, še posebej v Spodnji Savinjski dolini, sem izdelala anketni vprašalnik, ga poslala na 136 naslovov hmeljarskih kmetij in analizirala odgovore, ki sem jih prejela od 54 gospodarjev kmetij. Povprečna velikost anketiranih kmetij je 28,5 ha, od tega je v povprečju 15,1 ha hmeljišč. Ugotovila sem, da je najbolj razširjena sorta Aurora na 470,2 ha hmeljišč pri 96,3 % anketiranih hmeljarjih, najbolj cenjeno in svetovno znano sorto Savinjski golding pa ima 68,5 % anketirancev, vendar v majhnem obsegu na 147,1 ha hmeljišč. Nekateri pridelujejo še sorti Celeia (79,9 ha) in Bobek (76,3 ha), tujo sorto Hallertauer Magnum (17,3 ha) in še neuveljavljeni novi slovenski sorti Dana in Cerera (8,2 ha). Na večini hmeljišč okopavajo nasade do štirikrat in osipavajo dvakrat. Glavno organsko gnojilo je hlevski gnoj, poraba mineralnih gnojil pa je manjša kot v preteklosti, in sicer predvsem zaradi integrirane pridelave hmelja. Pred povzročitelji boleznin in škodljivci še vedno prevladujejo kemična sredstva, biološki način varstva (premena, vmesni posevki, odporne sorte, naravni sovražniki) je v manjšini. Najbolj pogost vzrok za premeno je gospodarnost pridelave, ki se zmanjšuje pri nasadih starih od 12 do 24 let. V času premene sejejo na hmeljišča koruzo za zrnje in silažo (38,1 % anketirancev), visoki fižol (17,3 % anketirancev), ozimno pšenico in ječmen (27,5 % anketirancev), v manjši meri pa mnogocvetno ljuljko in travno-deteljne mešanice. Razmere na hmeljskem trgu so za veliko večino hmeljarjev (96,2 %) slabe. Dolgoletne pogodbe s stalnim kupcem ima 42,6 % hmeljarjev, enak odstotek hmeljarjev nima sklenjenih pogodb, 14,8 % pa ima le delno pogodbo. Krizne čase zaradi slabe prodaje hmelja skušajo preživeti s pomočjo drugih kmetijskih dejavnosti, zlasti s prirejo mleka in mesa.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
 DC UDC 631.14: 633.791(497.4)(043.2)
 CX hops /*Humulus lupulus* L./ cultivars/ production/commutation/hops farms/ Slovenia
 CC AGRIS F01
 AU ŠKOF, Katja
 AA KOCJAN AČKO, Darja (supervisor)
 PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
 PB Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
 PY 2011
 TI SITUATION OF HOP (*Humulus lupulus* L.) PRODUCTION IN SLOVENIA
 DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
 NO X, 40, [10] p., 21 tab., 26 fig., 3 amm., 28 ref.
 LA sl
 AL sl/en
 AB The research of the hop's (*Humulus lupulus* L.) production in Slovenia, especially in Spodnja Savinjska dolina (the Lower Savinja Valley), was performed by a questionnaire, sent on 136 addresses of the hop farms. We received the answers from 54 farmers. The average size of the investigated farms was 28.5 ha, from which 15.1 ha were hop gardens. We have ascertained that the most widespread cultivar is Aurora on 470.2 ha of hop gardens, grown by 96.3% analysed hop growers. Savinjski golding, the most respected and well-known all over the world cultivar, is grown by 68.5% of pollees, but in small extent on 147.1ha of hop gardens. Some grow cultivars like Celeia (79.9 ha) and Bobek (76.3 ha), a foreign cultivar Hallertauer Magnum (17.3 ha) and two not well established new Slovene cultivars Dana and Cerera (8.2 ha). On most of the hop gardens the plantations are hoed four times and go twice a year. The main organic fertilizer is stable manure. The consumption of the mineral fertilizer is smaller than in the past, especially because of the integrated production of the hop. The chemical means are still prevailing over the causers of the diseases and pests, the biological way of protection (commutation, intermediate crops, resistant cultivars, natural enemies) is in a minority. The most frequent cause for commutation is the economy of the production, which is reducing on the plantations, old from 12 to 24 years. In the time of commutation they grow the corn for grains and silage (38.1% of the pollees), the pole bean (17.3% of the pollees), the winter wheat and barley (27.5 of the pollees), multiflorous darnel and grass-legume mixture are seeded in smaller extent. The conditions on the hop market are bad for the majority of the hop growers (96.2%). 42.6% of the hop growers have many years' contracts with a constant buyer, the same percent of the hop growers didn't make contracts, 14.8% have only a partial contract. They try to survive the hard times (because of the bad hop sale) with the help of the other agricultural activities, especially with producing milk and meat.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	III
KAZALO VSEBINE.....	IV
KAZALO PREGLEDNIC	VII
KAZALO SLIK.....	VIII
KAZALO PRILOG.....	IX
OKRAJŠAVE IN SIMBOLI.....	X
1 UVOD.....	1
1.1 NAMEN IN CILJ DIPLOMSKE NALOGE	1
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 ZGODOVINA HMELJARSTVA S Poudarkom NA SLOVENIJI	2
2.1.1 Kronološki pregled leta 2009	4
2.2 BOTANIČNA UVRSTITEV IN MORFOLOGIJA HMELJA	5
2.2.1 Podzemni deli.....	5
2.2.2 Nadzemni deli z generativnimi organi.....	5
2.3 RASTNE RAZMERE IN TEHNOLOŠKE ZAHTEVE HMELJA	6
2.4 NAJBOLJ RAZŠIRJENE SORTE V SLOVENIJI.....	7
2.4.1 Sorta Savinjski golding	7
2.4.2 Sorta Aurora.....	7
2.4.3 Sorta Bobek	8
2.4.4 Sorta Celeia.....	8
3 MATERIAL IN METODE.....	9
3.1 ANKETNI VPRAŠALNIK	9
3.1.1 Način izvedbe.....	9
3.1.2 Obdelava podatkov.....	9
4 REZULTATI.....	10
4.1 ZNAČILNOSTI KMETIJE	10
4.1.1 Občine, v katerih ležijo kmetije	10
4.1.2 Število družinskih članov	10
4.1.3 Starost gospodarjev in naslednikov kmetij	11
4.1.4 Vrsta kmetije po socio-ekonomskem tipu.....	12
4.1.5 Obseg kmetijskih zemljišč glede na rabo.....	12
4.1.6 Glavne proizvodne usmeritve na kmetiji.....	13

4.2	DOMAČE ŽIVALI NA KMETIJI	14
4.2.1	Vrsta in kategorija domačih živali na kmetiji.....	14
4.2.2	Obremenitev z živalmi na kmetiji.....	14
4.3	PRIDELAVA HMELJA NA KMETIJI	15
4.3.1	Oddaljenost hmeljišč od kmetije.....	15
4.3.2	Najstarejši nasad hmelja na kmetiji	15
4.3.3	Razširjenost posamezne sorte hmelja v hektarjih na kmetiji	16
4.3.4	Gostota sajenja hmelja	17
4.3.4.1	Medvrstna razdalja pri hmelju	17
4.3.4.2	Razdalja med sadikami v vrsti hmelja.....	17
4.3.5	Jesenska rez hmelja.....	18
4.3.6	Povprečno število vrvic (vodil), ki jih napeljemo pri posamezni sorti.....	18
4.4	GNOJENJE HMELJIŠČ.....	19
4.4.1	Vrste gnojil s katerimi gnojijo hmeljišča.....	19
4.4.2	Povprečna količina dušika na hektar	19
4.5	OSKRBA HMELJA	20
4.5.1	Kultiviranje hmelja	20
4.5.2	Osipavanje hmelja	20
4.5.3	Zmanjšanje zapleveljenosti hmeljišč	21
4.5.4	Ukrepi proti povzročiteljem bolezni	21
4.5.5	Ukrepi proti škodljivcem v hmeljiščih.....	22
4.5.6	Najpogostejši povzročitelji bolezni in škodljivci	22
4.5.7	Obnova nasada hmelja	23
4.6	NAMAKANJE HMELJIŠČ.....	23
4.6.1	Možnost namakanja hmeljišč	23
4.6.2	Načini namakanja hmeljišč.....	23
4.7	SPRAVILO HMELJA	24
4.7.1	Čas in trajanje obiranje hmelja	24
4.7.2	Celotni pridelek hmeljnih storžkov (kg) pri posamezni sorti v letu 2009.....	24
4.8	PREMENA V HMELJIŠČIH.....	25
4.8.1	Premena v hmeljišču med izkrčenim in na novo posajenim hmeljem.....	25
4.8.2	Dolžina premene.....	25
4.8.3	Starost nasada pri kateri izkrčijo hmelj	25
4.8.4	Hmeljišča v karantenski premeni	26
4.8.5	Poljščine, ki jih kmetije dejejo v premeni na hmeljiščih.....	26
4.8.6	Opustitev hmeljišč zaradi ekstremnih vremenskih razmer	288
4.8.7	Postavitev novih hmeljišč	28
4.9	DELAVCI V HMELJIŠČIH	299
4.9.1	Izvor delavcev, ki so sezonsko zaposleni na hmeljiščih	29
4.10	ZAVAROVANJE HMELJIŠČ	29
4.11	PRODAJA HMELJA V LETU 2009.....	30

4.11.1	Prodajna cena hmelja.....	30
4.11.2	Dolgoletna pogodba s stalnim kupcem	30
4.11.2.1	Vrsta kupca	31
4.11.2.2	Pogodbe za točno določeno sorto hmelja	31
4.11.2.3	Sorte hmelja s sklenjeno pogodbo.....	31
5	OPIS KMETIJE TOMAN (PO DOMAČE AJDIČ).....	32
6	RAZPRAVA IN SKLEPI.....	33
6.1	RAZPRAVA	33
6.2	SKLEPI.....	36
7	POVZETEK.....	37
8	VIRI.....	39

ZAHVALA

PRILOGE

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Število družinskih članov na anketiranih kmetijah.....	10
Preglednica 2: Starost gospodarja na anketiranih hmeljskih kmetijah	11
Preglednica 3: Obseg kmetijskih zemljišč glede na namen rabe tal na anketiranih kmetijah	12
Preglednica 4: Vrsta živali na anketiranih kmetijah	14
Preglednica 5: Obremenitev z domačimi živalmi na anketiranih kmetijah (GVŽ/ha)	14
Preglednica 6: Oddaljenost hmeljišč od anketirane kmetije	15
Preglednica 7: Povprečno število vrvic (vodil), ki jih napeljejo hmeljarji pri posamezni sorti na anketiranih kmetijah	18
Preglednica 8: Vrsta gnojil, s katerimi gnojijo hmelj na anketiranih kmetijah.....	19
Preglednica 9: Povprečna količina dušika na hektar hmeljišča na anketiranih kmetijah.....	19
Preglednica 10: Načini preprečevanja bolezni na anketiranih kmetijah	21
Preglednica 11: Najpogostejše bolezni in škodljivci hmelja na anketiranih kmetijah	22
Preglednica 12: Obnova nasada hmelja na anketiranih kmetijah	23
Preglednica 13: Možnost namakanja hmeljišč na anketiranih kmetijah	23
Preglednica 14: Način namakanja hmeljišč na anketiranih kmetijah	23
Preglednica 15: Število hmeljišč v karantenski premeni na anketiranih kmetijah	26
Preglednica 16: Opustitev hmeljišč zaradi toče, suše ali drugih ekstremnih vremenskih razmer na anketiranih kmetijah	28
Preglednica 17: Izvor delavcev, ki so sezonsko zaposleni na hmeljiščih na anketiranih kmetijah	29
Preglednica 18: Trenutno zavarovana hmeljišča na anketiranih kmetijah.....	29
Preglednica 19: Prodajna cena hmelja na anketiranih kmetijah	30
Preglednica 20: Vrsta kupca na anketiranih kmetijah.....	31
Preglednica 21: Pogodbe za točno določeno sorto hmelja na anketiranih kmetijah.....	31

KAZALO SLIK

Slika 1: Hmeljišča v Sloveniji, s povdarkoma na občinah, v katerih gojijo hmelj (GURS ... ,2010).....	3
Slika 2: Raba hmeljišč v Spodnji Savinjski dolini (MKGP ..., 2010)	3
Slika 3: Prikaz površine v ha in pridelek hmelja po posameznih letih (Prikaz ..., 2010)	4
Slika 4: Oblika storžkov pri različnih sortah hmelja; a) Sorta: Savinjski Golding, b) Sorta: Aurora, c) Sorta: Bobek, d) Sorta: Celeia (Oblika ..., 2010)	8
Slika 5: Občine, v katerih ležijo anketirane kmetije (n=54)	10
Slika 6: Starost naslednika na anketiranih hmeljarskih kmetijah (n=52).....	11
Slika 7: Vrste anketirane kmetije socio-ekonomskega tipa (n=53)	12
Slika 8: Glavne proizvodne usmeritve na anketiranih kmetijah (n=128)	13
Slika 9: Starost nasadov hmelja na anketiranih kmetijah (n=52)	15
Slika 10: Obseg pridelave sort hmelja na anketiranih kmetijah (n=54).....	16
Slika 11: Razširjenost posamezne sorte hmelja v hektarjih na anketiranih hmeljarskih kmetijah (n=54)	16
Slika 12: Medvrstna razdalja za sajenje hmelja na anketiranih kmetijah (n=53).....	17
Slika 13: Razdalja v vrsti pri sajenju hmelja na anketiranih kmetijah (n=62)	17
Slika 14: Poznavanje jesenske rezi hmelja na anketiranih kmetijah	18
Slika 15: Število kultiviranj hmelja na anketiranih kmetijah (n= 52).....	20
Slika 16: Število osipavanj hmelja na anketiranih kmetijah (n=54).....	20
Slika 17: Zmanjšanje zapleveljenosti v hmeljiščih na anketiranih kmetijah (n=69)	21
Slika 18: Načini preprečevanja napada škodljivcev na anketiranih kmetijah (n=56).....	22
Slika 19: Maksimalno, minimalno in povprečno število obiralnih dni na anketiranih kmetijah (n=54)	24
Slika 20: Celoten pridelek v kilogramih storžkov pri sortah, ki jih pridelujejo anketirani hmeljarji (n=45).....	24
Slika 21: Presledok med opustitvijo starega nasada in zasaditvijo novega hmelja na anketiranih kmetijah (n=54).....	25
Slika 22: Odločitev za obnovo nasada oziroma premeno na anketiranih kmetijah (n=57) .	26
Slika 23: Poljščine, ki so na hmeljiščih v obdobju premene na anketiranih kmetijah	27
Slika 24: Postavitev novih hmeljišč na anketiranih kmetijah (n=54)	28

KAZALO PRILOG

Priloga A: Drage hmeljarke in hmeljarji	42
Priloga B: Anketni vprašalnik	43
Priloga C: Pregled površin in predvidenega pridelava hmelja v letu 1983 (Kmetija Toman).....	50

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
IHPS	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
IHGC	Mednarodna hmeljarska organizacija (International Hop Growers Convention)
KGZS	Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

1 UVOD

Hmelj (*Humulus lupulus* L.), ki ga danes gojimo, se je razvil iz divjega hmelja, ki izvira iz Evrope in zahodne Azije. Uvrščamo ga v botanično skupino konopljevke (*Cannabinaceae*) (Rode in sod., 2002).

Največje pridelovalke v letu 2009 so Nemčija (17.766 ha; 31.250 ton), ZDA (16.238 ha; 41.500 ton), Kitajska (5.697 ha; 16.100 ton), Češka (5.050 ha; 6.400 ton), Poljska (2.233 ha; 3.446 ton), Slovenija (1.539 ha; 2.400 ton), Velika Britanija (1.080 ha; 1.450 ton), Ukrajina (970 ha; 1.340 ton) in Avstralija (514 ha; 1.343 ton) (IHGC, 2010).

Svetovna letina hmelja v letu 2008 je bila rekordna glede pridelka hmelja in grenčic. Nadpovprečno visok je bil tudi pridelek v letu 2009. Iz različnih tržnih in poslovnih poročil je videti, da so pivovarne dobro preskrbljene s pogodbenimi količinami hmelja, zato trg s prostimi količinami skoraj miruje (Selišnik, 2010a).

1.1 NAMEN IN CILJ DIPLOMSKE NALOGE

Temeljni cilj diplomske naloge je ugotoviti stanje hmeljarstva v Sloveniji, še posebej s poudarkom na Spodnji Savinjski dolini, kjer je večina slovenskih hmeljišč.

Hmelj kot večletna monokultura mora imeti redno oskrbo. Moj namen je ugotoviti lego hmeljarskih kmetij, njihovo strukturo, nasledstvo, glavno in dopolnilno proizvodno usmeritev, število domačih živali na hmeljarskih kmetijah, obremenitev z domačimi živalmi, sorte in količino hmelja, gostoto sajenja, najpogostejše bolezni in škodljivce v hmeljiščih, ukrepe pri pojavu le-teh, načine zmanjševanja zapleveljenosti, uporabe namakanja, presledek med izkrčenim in na novo posajenim hmeljem, starost najstarejšega nasada hmelja na kmetiji, čas obiranja ter način prodaje. Zanima me tudi, koliko kmetijskih zemljišč, še posebej hmeljišč, bodo zaradi različnih razlogov odvzeli kmetom in jih namenili pozidavi. Še posebej pa me zanima, če bodo mladi hmeljarji sploh imeli pogoje za nadaljevanje pridelave hmelja.

Opisala bom kmetijo Toman, po domače Ajdič iz Podloga v Savinjski dolini, njen razvoj in stanje pridelave hmelja v zadnjih letih.

2 PREGLED OBJAV

2.1 ZGODOVINA HMELJARSTVA S Poudarkom NA SLOVENIJI

Znano je, da so gojili hmelj kot kulturno rastlino že v osmem in devetem stoletju v Franciji in na Bavarskem. V začetku so ga gojili povsod tam, kjer so varili pivo, pozneje pa so ga začeli saditi predvsem v tistih krajih, ki so mu najbolj ustrezali po svoji legi, zemlji in podnebnju. V srednji Evropi se je hmeljarstvo razcvetelo šele v šestnajstem stoletju, središči hmeljarstva pa sta bili Češka in Bavarska (Majer in sod., 2002a).

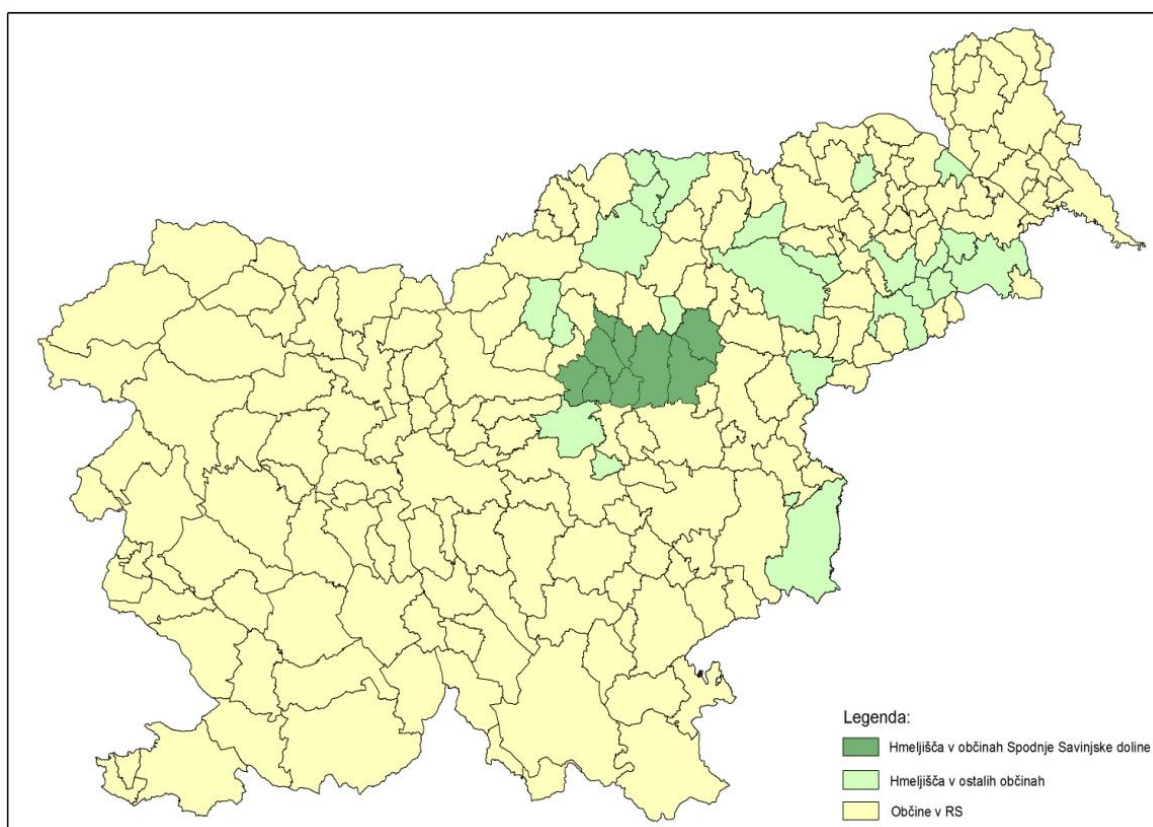
Na Slovenskem se je pridelava hmelja začela po letu 1160 v Škofji Loki. Prva hmeljišča so postavili v okolici Ptuja, Velenja in Maribora, vendar se nasadi tam niso obdržali. Prvi pravi nasad hmelja je bil zasajen leta 1876. Nasad se je zelo dobro obnesel in sledili so mu številni drugi v Savinjski dolini. Na prelomu tisočletja so se poleg Savinjske doline hmeljišča raztezala še na ozemlju od Slovenj Gradca do Radelj ob Dravi, okolici Ptuja, Ormoža, Bistrice ob Sotli in Brežic (Majer in sod., 2002a).

Druga svetovna vojna hmeljarstvu ni prizanesla. Bračun (1990) je zapisal, da so skoraj povsem iztrebili hmeljske nasade. Pred vojno jih je bilo 2450 ha, po vojni leta 1945 jih je ostalo le še 637 ha. V naslednjih letih so se zemljišča povečala na 1351 ha. Ustanovljena je bila hmeljarska zadruga Hmezad, leta 1976 pa Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Žalec (Majer in sod., 2002a).

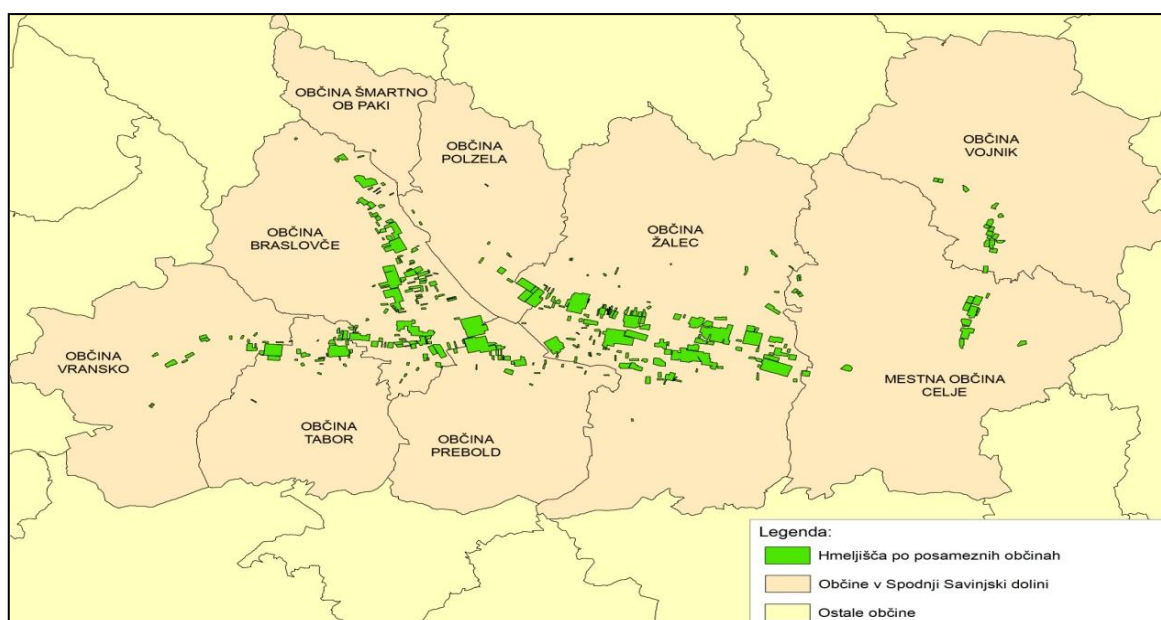
Pridelava hmelja v Sloveniji je v zadnjem desetletju omejena na območje Savinjske doline, Ptujskega polja, Posavja in Dravske doline. V registru pridelovalcev hmelja v letu 2003 je bilo vpisanih 169 pridelovalcev s 1.942 ha hmeljišč. V letu 2008 se je število hmeljarjev zmanjšalo na 141 s 1.621 ha hmeljišč. Pretežni del sort hmelja v Sloveniji je domačega izvora in rezultat žlahtnjenja na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije. Več kot 95 % hmeljišč je posajenih z aromatičnimi sortami (Savinjski golding, Aurora, Bobek, Celeia, Carera) in 5 % z grenčičnimi sortami (Hallertauer Magnum in Dana). V sortni sestavi hmeljišč v letu 2007 prevladuje sorta Aurora (991 ha), sledijo ji sorte Savinjski golding (189 ha), Bobek (158 ha), Celeia (123 ha) in nemška visoko-grenčična sorta Hallertauer Magnum (67 ha) (MKGP ..., 2010).

Od leta 2002 do 2007 so se zmanjšala hmeljišča iz 2.501 ha na 2.094 ha. Največji delež s spremembo hmeljišč v druge rabe je prisoten v primeru prehoda v njive (483 ha – 84,5 %), kar ocenjujemo kot splošno znan trend zmanjševanja obsega hmeljišč predvsem zaradi nizke cene hmelja na svetovnem trgu. Druge, po deležu pomembne, so spremembe v trajni travnik (42 ha – 7,4 % sprememb), intenzivni sadovnjaki (25 ha – 4,4 %), med tem ko je bilo urbaniziranih 13 ha (2,3 %) hmeljišč (Vrščaj, 2008).

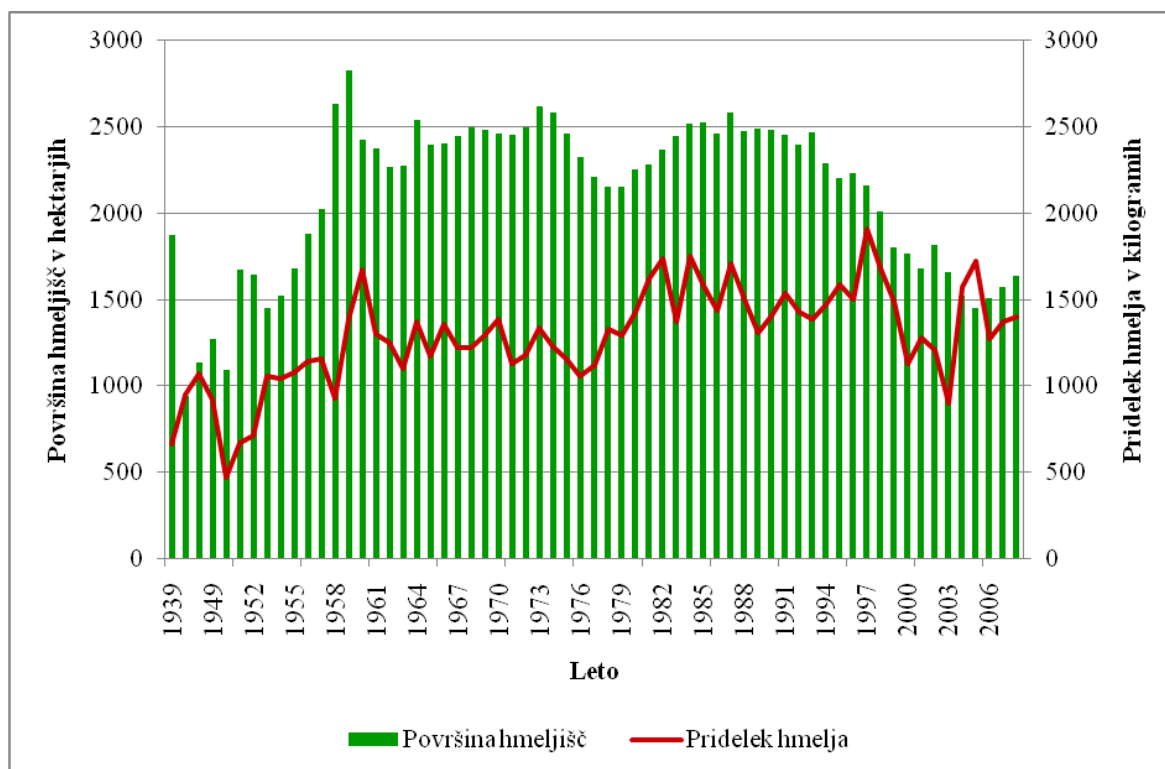
Tudi v svetovnem in evropskem merilu ima slovenska pridelava hmelja svoje mesto, saj smo v letu 2009 pridelali 2,8 % svetovne pridelave oziroma 3,4 % pridelave hmelja v EU. Hmelj je eden izmed redkih kmetijskih pridelkov, pri katerih ima Slovenija pozitivno zunanjetrgovinsko bilanco. Več kot 85 % slovenskega hmelja izvozimo v Nemčijo, Anglijo, ZDA in na Japonsko, preostali hmelj pa porabi domača pivovarska industrija (IHPC, 2009; MKGP ..., 2010).



Slika 1: Hmeljišča v Sloveniji, s poudarkom na občinah, v katerih gojijo hmelj (GURS..., 2010)



Slika 2: Raba hmeljišč v Spodnji Savinjski dolini (MKGP ..., 2010)



Slika 3: Prikaz površine v ha in pridelok hmelja po posameznih letih (Prikaz ..., 2010)

2.1.1 Kronološki pregled leta 2009

Hmeljarstvo se je v letu 2009 ponovno znašlo na razcepu zlasti zaradi razmer na svetovnem trgu. Številni strokovnjaki opozarjajo, da hmeljarstvo še nikoli ni bilo v takšni krizi. Na svetovnem trgu se je prodaja hmelja praktično ustavila, pri hmeljarjih pa ostajajo neprodane lanske in predlanske letine (Selišnik, 2010b).

Veliko slovenskih hmeljarjev je zaradi obsega neprodanega hmelja več kot 1000 ton v težki finančni situaciji. Zaradi nastalih tržnih razmer leta 2009 je marsikateri hmeljar v finančni stiski in težki dilemi, kako začeti novo pridelovalno sezono. Številni razmišljajo o kratkoročni opustitvi pridelave določenih sort, o možnih znižanjih stroškov pridelave hmelja in seveda tudi o državni pomoči (Fortuna, 2010).

KGZS, ki med takojšnjimi ukrepi predlaga sofinanciranje predelave ali dodelave neprodanega pridelka hmelja, enkratno plačilo po hektarju hmeljišč, oprostitev najemnine Skladu kmetijskih zemljišč, finančno podporo večletni premeni, možnost dolgoročnega kreditiranja z začetnim moratorijem in ugodno obrestno mero (Vrbošek, 2010).

Na novo se je ustanovila komisija za hmeljarstvo pri KGZS, ki je skupaj s strokovnjaki IHPS podala predloge kako iz težav, kako pridobiti državno pomoč in kako naprej v hmeljarstvu.

2.2 BOTANIČNA UVRSTITEV IN MORFOLOGIJA HMELJA

V rodu *Humulus* sta dve vrsti: navadni hmelj (*Humulus lupulus* L.), ki je trajnica in enoletni ali japonski hmelj (*Humulus japonicus*). Po celem svetu se je razširil navadni hmelj, ki se je razvil iz divjega hmelja. Uvrščamo ga v botanično družino konopljevke (*Cannabinaceae*) (Rode in sod., 2002).

Hmelj je zelnata trajnica in vzpenjalka, ki zraste 7 do 9 m visoko; pri nas pa zraste 6 metrov visoko, tolikšna je namreč višina žičnice. Pridelujemo ga v večletnih nasadih (hmeljiščih) kot industrijsko rastlino (Rode in sod., 2002).

Rastlino hmelja sestavljajo podzemni vegetativni deli in nadzemni vegetativni deli z generativnimi organi. Nadzemni deli rastline na koncu vsake rastne sezone propadejo, prezimijo le podzemni deli rastline (Šuštar - Vozlič, 1998).

2.2.1 Podzemni deli

Podzemni del pri zreli hmeljni rastlini je korenika ali stor. Iz njega spomladi odženejo enoletni poganjki. V globino se razrašča 6 do 12 odebeljenih glavnih korenin, ki so sočne in krhke. So stalne in lahko segajo tudi nekaj metrov globoko. Korenine tvorijo koreninsko grudo v globini med 20 in 30 cm. Tu se neprestano obnavljajo in imajo nalogo sprejemanja hranil in vode. Korenika vsako leto prirašča. Njena življenjska doba je več kot 25 let in je odvisna od rastnih razmer, sorte, načina obdelave in intenzivnosti pridelave (Rode in sod., 2002).

2.2.2 Nadzemni deli z generativnimi organi

Vegetativne nadzemne dele sestavljajo steblo, stranski poganjki in listi. Glavno steblo ali hmeljna trta se razvije iz očesca in je najprej bela, ko prodre na površino, ozeleni. Na stebelu so kaveljčki, s katerimi se poganjek oprime opore. Ko zraste v višino okoli 50 cm, dobi zmožnost ovijanja v smeri urinega kazalca. Vzpenja se po kateri koli opori in se močno razrašča. V zalistjih na stebelu se razvijajo stranski poganjki ali panoge. Listi imajo srčasto dno, so dlanasto deljeni, imajo izrazite mrežaste žile, na spodnji strani listov pa trde dlačice. Rob lista je nazobčan. Mladi listi so le redko deljeni, starejši pa so trikrpati ali nazobčani petkrpati (Rode in sod., 2002).

V hmeljišča sadimo samo ženske rastline, moške rastline pa so v nasadih ali v njihovi bližini nezaželene. Kakovost grenčic osemenjenega hmelja je namreč veliko slabša od neosemenjenega. Ženska socvetja (storžki) se razvijejo v zalistnikih. Cvetijo od julija do septembra, odvisno od sorte. Rumeno zeleni storžki, okrogli ali ovalni, so dolgi 2 do 3 cm. Spravilo storžkov zgodnjih sort se začne sredi avgusta in traja do konca septembra, ko pospravijo sorte z daljšo rastno dobo (Kocjan Ačko, 1999).

Hmelj gojimo predvsem zaradi grenčic v storžkih, ki so pomembna začimba pri varjenju piva. Grenčica daje pivu specifično aromo in okus. Pomemben je tudi lupolin, ki

preprečuje nastanek mikroorganizmov, to je mlečnokislinskih bakterij, ki lahko pokvarijo pivo. Lupulin torej vpliva na trajnost piva, ker deluje antiseptično. Ugotovljeni so tudi zdravilni učinki hmelja, zato uporabljajo storžke v farmacevtski industriji, predvsem pri proizvodnji pomirjeval (Kocjan Ačko, 1999).

2.3 RASTNE RAZMERE IN TEHNOLOŠKE ZAHTEVE HMELJA

Najbolj pogosta tla, na katerih se goji hmelj v Sloveniji, so globoka in rodovitna, rahlo kislila do nevtralna, ilovnata in peščena. Globina tal naj bo vsaj 50 do 60 cm. Kmetje se z ustreznimi agrotehničnimi ukrepi, sortami in znanjem usposabljujejo za kakovostno pridelavo hmelja, kljub temu da naravni potencial slovenskih hmeljarskih območij v primerjavi s svetovnim ni najbolj optimalen (Friškovec in sod., 2002).

Za sedanjo tehnologijo pridelave hmelja je značilna strojna obdelava, ki ima negativni vpliv na tla in zaradi tega tudi na rastne razmere v hmeljišču. Struktura tal je pomembna za dober razvoj koreninskega sistema (Rossbauer in Zwack, 1982).

Kemične in biološke lastnosti tal lažje spreminjamo kot fizikalne lastnosti. Rodovitnost tal temelji na vsebnosti kalcija, magnezija, kalija, natrija in dušika. Te lastnosti lahko spremenimo z dodajanjem makro in mikroelementov, hmelj pa potrebuje tudi veliko organske snovi oziroma humusa. Le-te največkrat zagotovimo z gnojenjem s hlevskim gnojem ali s podorinami (Friškovec in sod., 2002). Po priporočilu Leskoška (1993) naj letna količina hlevskega gnoja znaša 20 t/ha.

Temperatura zraka je pomemben ekološki dejavnik, od katerega je odvisna tudi dinamika rasti in razvoja rastlin. Biološki procesi se pri hmelju začnejo spomladi z dnem, ko je povprečna dnevna temperatura zraka več dni zaporedoma višja od 4 do 5 °C (Kišgeci, 1974). Junjske temperature vplivajo na število cvetov, avgustovske pa na kakovost storžkov (Wagner, 1975).

Glede preskrbe z vodo je hmelj zahtevna rastlina. Razporeditev in količina padavin vplivata na rast in razvoj rastline, na pojav bolezni, na kakovost hmelja in na pridelek. Ocenjeno je, da potrebuje hmelj v rastni dobi od 500 do 600 mm padavin (Wagner, 1968). Na območju Spodnje Savinjske doline pade v rastni dobi od aprila do septembra povprečno 690 mm padavin; največ padavin je v juniju (142 mm), najmanj pa v aprilu (88 mm) (Marovt, 2007). Oskrba rastlin z vodo ni odvisna le od količine padavin, ampak tudi od njihove razporeditve.

Hmelj je rastlina kratkega dne, začetek cvetenja je odvisen tudi od temperature zraka. Začetek nastajanja cvetov določa tudi hitrost rasti hmelja spomladi. Pri prehitri rasti poganjkov zaradi nadpovprečno toplega vremena v maju se začne razvoj cvetov prezgodaj. Rastline so šibkega izgleda in pridelek je v takih letih slabši. Pri počasni rasti poganjkov je začetek nastajanja cvetov pomaknjen v daljši dan, kar omogoči rastlinam, da razvijejo močnejše ogrodje z večjim številom socvetij. To pa vpliva na pridelek pozitivno. Raziskovalci menijo, da dolžina osvetlitve, skrajšana na manj kot 13 ur dnevno, vpliva na prekinitev rasti in odmiranje nadzemnih delov rastline jeseni (Rode in sod., 2002).

Veter ima pri pridelavi hmelja pomembno vlogo, ki pa je na žalost večkrat negativna kakor pozitivna. Rahel veter vpliva na zračenje hmeljišča, povečuje transpiracijo in s tem pospešuje gibanje vode in hranilnih snovi v rastlini. Pospešuje izhlapevanje vode s talne površine, zato lahko začnemo izvajanje spomladanskih opravil v hmeljiščih prej kot na njivah. Pozneje je veter pri pridelavi hmelja manj zaželen. Dvigovanje polipropilenske vrvic od tal ovira napeljavo vodil, sproščanje vpetih vrvic v tla pa lahko v vetrovnem vremenu povzroča odvijanje napeljanih poganjkov in včasih tudi poškoduje hmeljeve rastne vršičke. Hmelj oblikuje visoko rastlinsko odejo, ki predstavlja velik upor, zato lahko veliki sunki vetra v obdobju po cvetenju žičnico tudi podrejo. Neurje zmanjšuje tudi kakovost pridelka (Wagner, 1968).

Toča je dejavnik, proti kateremu v hmeljarstvu za zdaj še ni ukrepov, zato lahko močno poškoduje rastline. Stopnja poškodbe je odvisna od razvojne faze, v kateri se rastlina nahaja, in od jakosti ter gostote toče. Najbolj ranljiv je zgornji del stebela, ki se zaradi krhkosti od udarca zlomi. Pri tem se rast v višino ustavi, hmelj pa na istem mestu požene praviloma dva stranska poganjka. V fazi rasti so poškodbe manjše kot v stadijih cvetenja in storžkanja (Wagner, 1968).

2.4 NAJBOLJ RAZŠIRJENE SORTE V SLOVENIJI

2.4.1 Sorta Savinjski golding

Sorta Savinjski golding je tradicionalna sorta hmelja v Sloveniji. Je srednje zgodna, s tehnološkim optimumom zrelosti od 18. do 25. avgusta. Rastline imajo obliko srednje širokega valja, 60 cm dolge zalistnike, srednje debele in rahlo vijoličaste trte, srednje velike zelene liste in srednje močan koreninski sistem. Pričakovani pridelek je 2500 kg/ha. Uspeva na srednje globokih in globokih ilovnatih tleh. Gojimo ga v Sloveniji in Avstriji. Potrebuje srednje saditvene razdalje. Povprečen čas rezi v Sloveniji je od 5. do 15. aprila. Storžki so povprečno 26,5 mm dolgi, 100 suhih storžkov tehta okrog 14 gramov, so srednje gosto raščeni, zeleni in se pri strojnem obiranju drobijo.

Savinjski golding je aromatičen tip hmelja z blago, žlahtno hmeljno aromo. Vsebuje 27 do 33 % α -kislina. Je zelo dobro skladiščno obstojen. Z njim ima pivo zelo dobro organoleptično oceno in grenčico, okus ter aromo (Hmeljni kultivarji, 1995).

2.4.2 Sorta Aurora

Aurora je križanec med sorto Northern Brewer in TG sejančkom neznanega izvora. Sorta je srednje zgodnja. V Sloveniji je tehnološko optimalno zrela med 23. do 30. avgustom. Rastlina ima obliko srednje širokega valja, 60 cm dolge zalistnike, ki odganjajo tudi na spodnjem delu trte. Trte so srednje debele, rahlo vijolične. Listi so srednje veliki, gladki, v neugodnih razmerah se robovi listov sušijo. Je dober gostitelj za hmeljeve listne uši. Pričakovani pridelek je 3200 kg/ha. Aurora ima šopast koreninski sistem. Uspeva na srednjih globokih tleh. Gojijo jo v Sloveniji, Avstriji in na Madžarskem. Potrebuje srednje sadilne razdalje. Priporočen čas rezi v Sloveniji je od 25. marca do 5. aprila. Storžki so povprečno 25 mm dolgi; 100 suhih storžkov tehta povprečno 15 gramov.

Aurora ima intenzivno in prijetno hmeljno aromo. Je zelo dobro skladiščno obstojna. Z auroro ima pivo dobro organoleptično aromo. Je zelo ustrezna za kombiniranje z drugimi sortami v proizvodnji piva (Hmeljni kultivarji, 1995).

2.4.3 Sorta Bobek

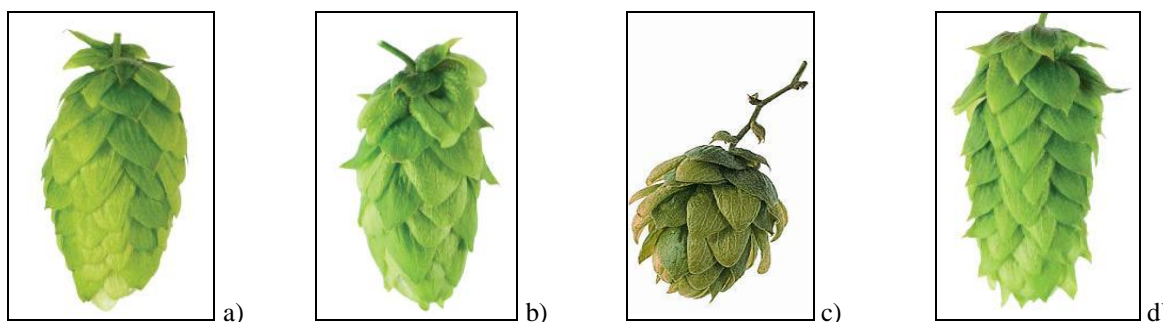
Bobek je srednje pozna sorta, v Sloveniji tehnološko optimalno zrela v obdobju od 28. avgusta do 5. septembra. Rastline imajo obliko gostega valja ali koša, tanke močne razvejane zalistnike in cvetni nastavki so nadpovprečno veliki. Listi so majhni, temno zeleni in gosto ožiljeni. Pričakovani pridelek je 3500 kg/ha. Ima dobro razvit koreninski sistem. Uspeva na srednje globokih tleh. Potrebuje velike sadilne razdalje. Priporočen čas rezi je od 1. do 10. aprila. Storžki so dolgi okrog 20 mm; 100 suhih storžkov tehta povprečno 12 gramov. So majhni in okrogli, gosto raščeni, zeleni se pri strojnem obiranju ne drobijo.

Bobek je dobro skladiščno obstojen. Z bobkom ima pivo ima dobro organoleptično oceno za grenčico in aromo (Hmeljni kultivarji, 1995).

2.4.4 Sorta Celeia

Celeia je križanec med sortami Savinjski golding, Aurora in slovenski divji hmelj. Je pozna sorta, v Sloveniji je tehnološko optimalno zrela med 6. in 12. septembrom. Rastlina ima obliko širokega valja, 100 cm dolge zalistnike, debele in zrele trte z velikimi temnimi listi. Pričakovani pridelek je 3300 kg/ha. Uspeva na srednje globokih in globokih glinastih tleh. Priporočen čas rezi je od 1. do 10. aprila. Storžki so povprečno 14 cm dolgi, 100 gramov storžkov tehta povprečno 14 gramov.

Storžki vsebujejo 3 do 9 % α -kislina. Celeia je dobro skladiščno obstojna, podobno kot Aurora in Bobek (Hmeljni kultivarji, 1995).



Slika 4: Oblika storžkov pri različnih sortah hmelja; a) Sorta: Savinjski Gloding, b) Sorta: Aurora, c) Sorta: Bobek, d) Sorta: Celeia (Oblika ..., 2010)

3 MATERIAL IN METODE

3.1 ANKETNI VPRAŠALNIK

Stanje na področju hmeljarstva v Sloveniji, s poudarkom na Spodnji Savinjski dolini, kjer je hmeljarstvo najbolj razširjena kmetijska dejavnost, sem preučila s pomočjo anketnega vprašalnika. Hmeljarji so odgovarjali na splošna vprašanja o kmetijah, organizaciji pridelave in na strokovna vprašanja, povezana s hmeljem.

Anketni vprašalnik z enainštiridesetimi vprašanji je zajemal:

- Opis hmeljarske kmetije (občina, v kateri leži kmetija, število članov, status, starost gospodarja in naslednika kmetije, glavna proizvodna usmeritev, obseg kmetijskih zemljišč, vrsta zemljišča glede na zemljiško kategorijo, vrsta in kategorija domačih živali na kmetiji in obremenitev z domačimi živalmi – GVŽ/ha).
- Tehnologijo pridelave hmelja in druga strokovna vprašanja, povezana s hmeljem (starost najstarejšega nasada, sorte hmelja, medvrstna razdalja, razdalja med sadikami v vrsti in poznavanje jesenske rezi, število poganjkov, ki jih napeljemo iz štora na vodila, gnojenje hmelja, namakanje, količina dušika, osipavanje in kultiviranje, ukrepi proti zapleveljenosti, škodljivcem in povzročiteljem bolezni, povprečni pridelek storžkov, starost hmeljišča ob izkrčenju, vzroki za obnovo nasada, postavitve novih hmeljišč, dolžina premene, poljščine v premeni in poljščine v karantenski premeni, prodaja storžkov ter pogodbe s kupci).

3.1.1 Način izvedbe

S pomočjo Joška Livka iz IHPS smo dobili naslove hmeljarjev. Januarja 2010 smo na Biotehniški fakulteti na katedri za fitomedicino, kmetijsko tehniko, poljedelstvo, travništvo in pašništvo sestavili anketni vprašalnik in ga po pošti odposlali 136 hmeljarjem.

Februarja smo dobili vrnjenih 54 vprašalnikov, to je 39,7 odstotkov vseh vprašanih. Anketo smo izvedli v zimskem času, saj imajo kmetje v tem obdobju nekoliko manj dela. Anketni vprašalnik je bil zelo obsežen, vendar so ga kmetje skoraj v celoti izpolnili. Menim, da so se anketiranci izjemno potrudili tudi zaradi namena uporabe podatkov za diplomsko nalogo. Pri večini hmeljarjev, ki so mi odgovorili na anketni vprašalnik, sem opazila, da so mojo prošnjo toplo sprejeli, kljub anonimnosti ankete mi je nekaj hmeljarjev napisalo svoj naslov, eden pa mi je celo ponudil pomoč, če bi jo potrebovala v času pisanja naloge, kar me je še posebej razveselilo.

3.1.2 Obdelava podatkov

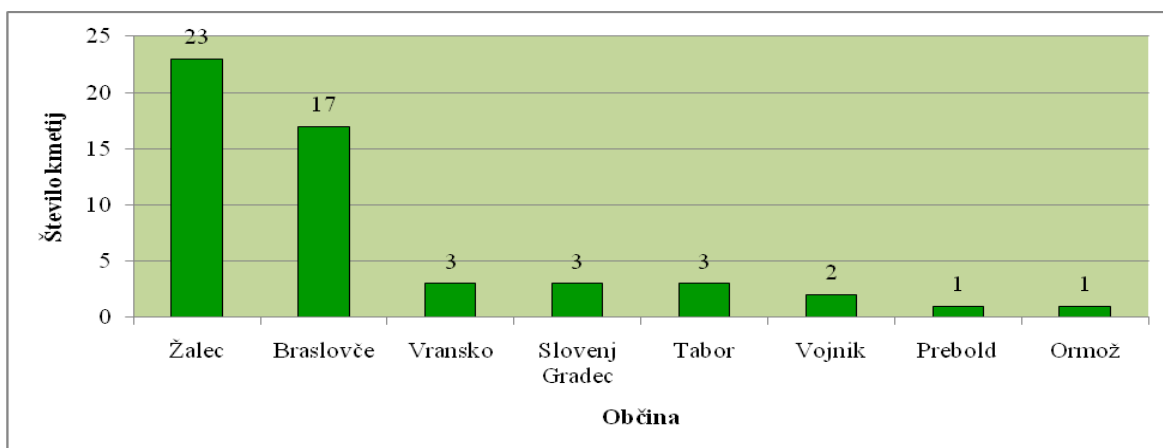
Izpolnjene ankete sem pregledala, grupirala in obdelala z metodo opisne statistike ter jih predstavila v preglednicah in slikah. Grafikoni v obliki histogramov so namenjeni boljši ponazoritvi anketnih odgovorov, v večini primerov je na y osi prikazano število vseh anketirancev, v posameznih primerih pa je število anketirancev podano na x osi.

4 REZULTATI

4.1 ZNAČILNOSTI KMETIJE

4.1.1 Občine, v katerih ležijo kmetije

Od 54 anketiranih hmeljarjev jih ima kar 23 (42,6 %) kmetijo v občini Žalec, 17 jih ima kmetijo v Braslovčah, to je 32,5 %, le nekaj kmetij, ki se ukvarjajo s hmeljarstvom, je v preostalih občinah. V Slovenj Gradcu, Taboru in na Vranskem so po trije hmeljarji (16,8 %), kmetiji dveh hmeljarjev ležita v občini Prebold in Vojnik, to je (7,4 %), le en hmeljar ima kmetijo v občini Ormož (slika 5).



Slika 5: Občine, v katerih ležijo anketirane kmetije (n=54)

4.1.2 Število družinskih članov

Na 54 anketiranih hmeljarskih kmetijah živi skupaj 234 ljudi. Kmetij, na katerih so štiri ali pet družinskih članov, je več kot polovica, to je 53,7 %. Na osmih kmetijah imajo šest družinskih članov, na petih kmetijah imajo po tri ali sedem družinskih članov, na eni kmetiji osem in na treh kmetijah po dva družinska člana. Na eni kmetiji živi samo gospodar. Dva sta odgovorila, da imata na kmetiji registrirano kmetijsko dejavnost v obliki podjetja, in nista navajala družinskih članov (preglednica 1).

Preglednica 1: Število družinskih članov na anketiranih kmetijah

Število članov	Število kmetij	Delež (%)
1	1	1,9
2	3	5,6
3	5	9,3
4	15	27,8
5	14	25,9
6	8	14,8
7	5	9,3
8	1	1,9
Podjetje	2	3,5
Skupaj	54	100

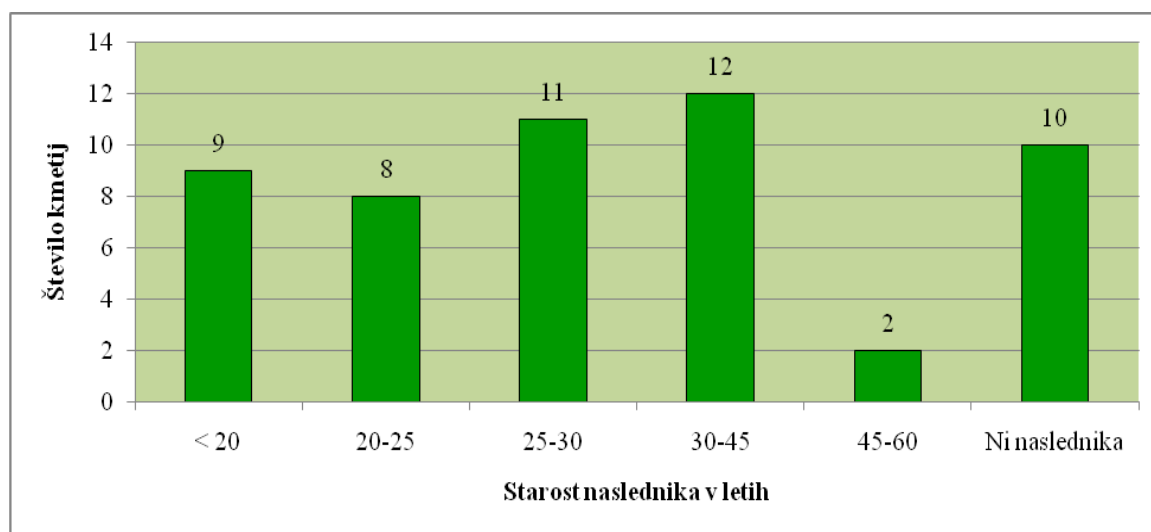
4.1.3 Starost gospodarjev in naslednikov kmetij

Največ gospodarjev kmetij, in sicer 27 (50,9 %), je starih od 50 do 59 let, enajst gospodarjev (20,8 %) ima 40 do 49 let, šest gospodarjev je starih od 30 do 39 let, to je 11,3 % anketirancev. Štirje gospodarji (7,6 %), so stari od 60 do 70 let, pet anketiranih gospodarjev kmetij (9,4 %) pa je starih več kot 70 let. Na vprašanje ni odgovoril en anketiranec, ki je opredelil kmetijo kot podjetje (preglednica 2).

Preglednica 2: Starost gospodarja na anketiranih hmeljskih kmetijah

Starost gospodarja na kmetiji	Število kmetij	Delež (%)
30–39 let	6	11,3
40–49 let	11	20,8
50–59 let	27	50,9
60–70 let	4	7,6
Več kot 70 let	5	9,4
Skupaj	53	100

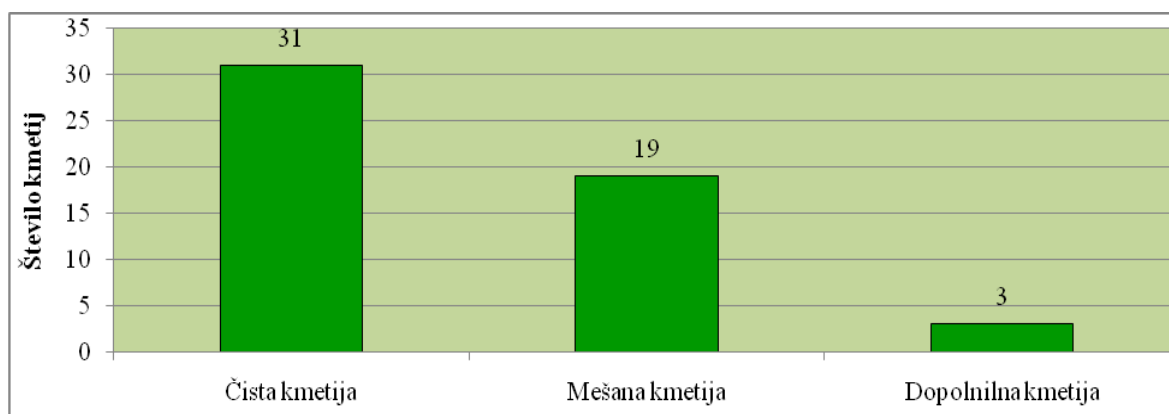
Največ naslednikov kmetij je starih od 20 do 45 let, to je 59,6 %. Na devetih kmetijah so odgovorili, da so nasledniki še otroci mlajši od 20 let, na 10 kmetijah pa nimajo naslednika. Dva (3,9 %) anketiranca sta odgovorila, da so nasledniki stari od 45 do 60 let. Na vprašanje nista odgovorila anketiranca, ki imata podjetje (slika 6).



Slika 6: Starost naslednika na anketiranih hmeljarskih kmetijah (n=52)

4.1.4 Vrsta kmetije po socio – ekonomskem tipu

Iz slike 7 je razvidno, da je 31 (56,6 %) preučevanih kmetij uvrščenih med čiste kmetije, 19 je mešanih kmetij (35,8 %), samo na treh imajo kmetijo kot dopolnilno dejavnost, kar je 5,7 %. Podjetje A je čista kmetija, ki ima za opravljanje svoje dejavnosti redno zaposlene ljudi, podjetje B se ni opredelilo. En hmeljar ni odgovoril na zastavljeno vprašanje.



Slika 7: Vrste anketirane kmetije po socio-ekonomskem tipu (n=53)

4.1.5 Obseg zemljišč, glede na rabo

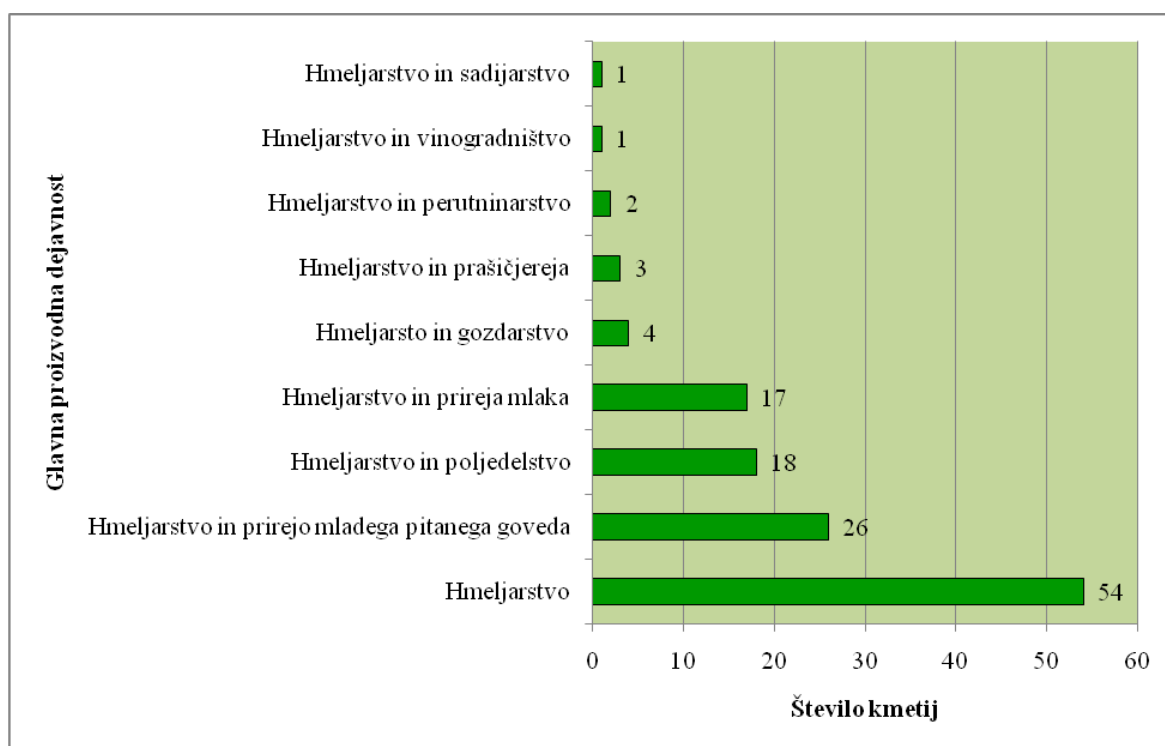
Na anketiranih kmetijah imajo skupaj 1.540,2 ha zemljišč, od tega je 816,2 ha hmeljišč, kar je več kot polovica (53 %). Njiv, travnikov in pašnikov je skupaj 506,7 ha (32,9 %). Dodaten vir zaslužka predstavlja kmetom tudi gozd; gozdnih zemljišč je 199,3 ha, kar je 12,9 %, ostalih kmetijskih zemljišč (sadovnjaki, vinogradi) je komaj 17,9 ha (1,2 %) (preglednica 3).

Preglednica 3: Obseg kmetijskih zemljišč glede na rabo tal na anketiranih kmetijah (N=54)

Zemljiška kategorija	Število kmetij	Velikost zemljišča (ha)	Delež zemljišč glede na rabo (%)
Hmeljišča	54	816,2	53,0
Travniki in pašniki	44	94,1	6,1
Gozd	34	199,3	12,9
Njive	18	412,6	26,8
Sadovnjaki in vinogradi	7	17,9	1,2
Zemljišča skupaj	–	1540,2	100

4.1.6 Glavne proizvodne usmeritve na kmetiji

Kot glavno dejavnost je polovica anketiranih kmetov navedla hmeljarstvo, druga polovica pa ima poleg hmeljarstva še eno proizvodno dejavnost, ki jo navaja kot glavno. Na 26 kmetijah, to je 20,3 %, se poleg pridelave hmelja ukvarjajo še s prirajo mladega pitanega goveda. Na 17 kmetijah je razširjena priraja mleka, s poljedelstvom se ukvarja 18 kmetij, na štirih se poleg hmeljarstva ukvarjajo z gozdarstvom (3,1 %), trije anketirani pa s prašičerejo (2,3 %). Na dveh kmetijah so odgovorili, da se poleg hmeljarstva ukvarjajo s perutninarstvom. S sadjarstvom in vinogradništvom se ukvarjajo na dveh kmetijah (1,6 %). Dva anketiranca (1,6 %) imata poleg pridelave hmelja še dopolnilno dejavnost – proizvodnjo električne energije s pomočjo sončnih kolektorjev, obe kmetiji pa ležita v občini Slovenj Gradec. Na devetih kmetijah se ukvarjajo samo s hmeljarstvom in nimajo domačih živali (slika 8).



Slika 8: Glavne proizvodne usmeritve na anketiranih kmetijah (n=128)

4.2 DOMAČE ŽIVALI NA KMETIJI

4.2.1 Vrsta in kategorija domačih živali na kmetiji

Na več kot polovici (96 kmetij) se poleg hmeljarstva ukvarjajo z govedorejo, na štirih kmetijah pa imajo samo goveje pitance. Goveji pitanci, krave, teleta in plemenske telice predstavljajo 68 % vseh živali. Na 25 kmetijah (17,7 %) poleg hmeljarstva redijo prašiče. Ovce imajo na eni kmetiji, koz pa ni na nobeni hmeljarski kmetiji. Konje imajo na petih kmetijah (3,5 %). Na eni kmetiji se ukvarjajo s perutninarstvom (15.000 piščancev), na štirih kmetijah pa imajo manjše število kokoši. Na 5 kmetijah nimajo domačih živali (preglednica 4).

Preglednica 4: Vrsta živali na anketiranih kmetijah

Vrsta in kategorija živali	Število kmetij	Delež (%)
Goveji pitanci (nad 6 mesecev)	27	19,1
Teleta (pod 6 mesecev)	24	17,0
Krave	24	17,0
Plemenske telice	21	14,9
Prašiči (do 120 kg)	9	14,2
Perutnina	9	6,4
Prašiči (nad 120 kg)	5	3,5
Konji	5	3,5
Nimajo živali	5	3,5
Ovce	1	0,7
Skupaj	141	100

4.2.2 Obremenitev z živalmi na kmetiji

Kmetije, ki so vključene v kmetisko okoljski program (SKOP / KOP), morajo zagotavljati in imeti stalno obremenitev od 0,5 do 1,9 GVŽ/ha. Iz preglednice 5 je razvidno, da je večina (95,5 %) anketiranih kmetij v programu SKOP / KOP, le en kmet ima obremenitev od 1,9 do 2,5 GVŽ/ha.

Preglednica 5: Obremenitev z domačimi živalmi na anketiranih kmetijah (GVŽ/ha)

Obremenitev z domačimi živalmi	Število kmetij	Delež (%)
0,5–0,99	8	36,4
1,0–1,5	4	18,2
1,51–1,9	9	40,9
1,91–2,5	1	4,5
Skupaj	22	100

4.3 PRIDELAVA HMELJA NA KMETIJI

4.3.1 Oddaljenost hmeljišč od kmetije

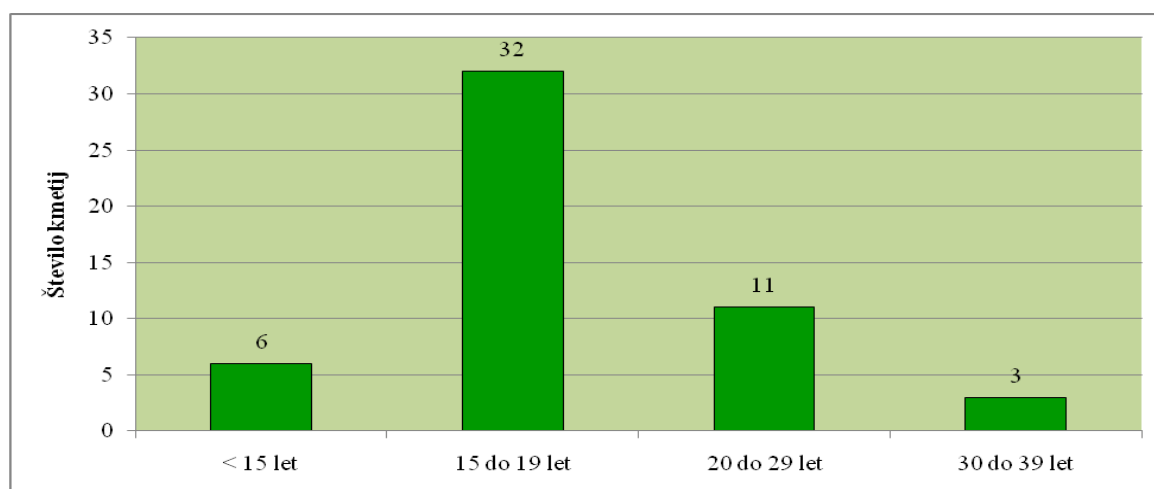
Štiriindvajset anketiranih hmeljarjev (44,6 %) je odgovorilo, da je najbolj oddaljeno hmeljišče od 1 km do 3 km od kmetije. Na 16 anketiranih kmetijah so odgovorili, da imajo do 2 km oddaljena hmeljišča. Pet anketiranih je odgovorilo, da ima do najbolj oddaljenega hmeljišča 5 km. Trije imajo do najbolj oddaljenega hmeljišča 4 km, na drugih treh kmetijah pa manj kot en kilometer. Iz podatkov je razvidno, da ima le ena kmetija 6 km in dva anketiranca več kot 7 km do najbolj oddaljenega hmeljišča, to sta kmetijski podjetji (preglednica 6).

Preglednica 6: Oddaljenost hmeljišč od anketirane kmetije

Oddaljenost hmeljišč v km	Število kmetij	Delež (%)
< 1 km	3	5,6
1 km	13	24,1
2 km	16	29,6
3 km	11	20,5
4 km	3	5,6
5 km	5	9,3
6 km	1	1,9
Več kot 7 km	2	3,7
Skupaj	54	100

4.3.2 Najstarejši nasad hmelja na kmetiji

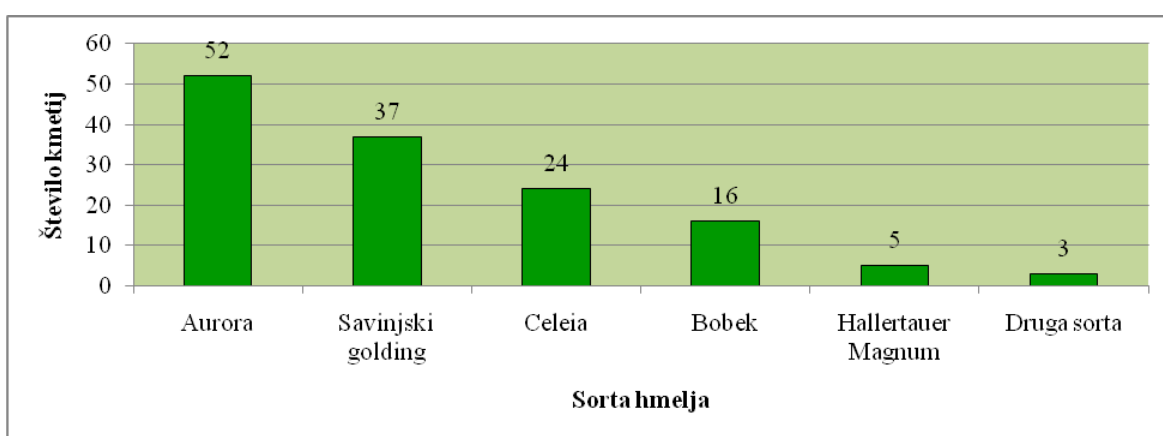
Dvaintrideset kmetij ima nasad hmelja star od 15 do 19 let (61,5 %). Na 11 kmetijah je nasad star od 20 do 29 let (21,2 %) nekoliko manj nasadov hmelja je mlajših od 15 let (11, 12 in 13 let), kar je 11,5 %. Na treh kmetijah (5,8%) pa so nasadi hmelja stari od 30 do 40 let, vendar so takšne le manjše površine, kjer pa hmelj še vedno dobro rodi. Dva anketiranca nista odgovorila na vprašanje (slika 9).



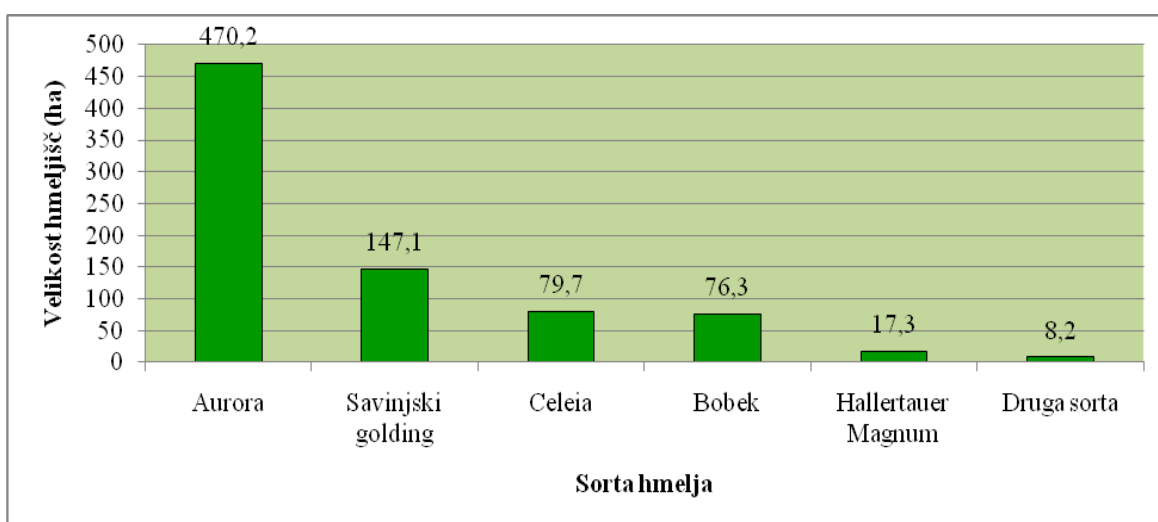
Slika 9: Starost nasadov hmelja na anketiranih kmetijah (n=52)

4.3.3 Razširjenost posamezne sorte hmelja v hektarjih na kmetiji

Nekateri anketiranci pridelujejo več sort hmelja (slika 10), vseh odgovorov je bilo 137. Skoraj vsi (52 anketirancev) pridelujejo sorto Aurora, ki je razširjena na 470,2 ha (58,9 %) zemljišč. Sorte Savinjski golding je veliko manj, 147,1 ha, še manj pa je sorte Celeia (79,7 ha hmeljišč), kar je 10 %. Na 16 kmetijah so odgovorili, da pridelujejo hmelj sorte Bobek na 76,3 ha zemljišč, to je (9,6 %), hmelj sorte Hallertauer Magnum pa na 17,3 ha zemljišč. Trije so odgovorili, da poleg gojenja naštetih sort gojijo še sorte Dana in Cerera, kar je le 1 % hmeljišč. En anketiranec ni zabeležil velikosti hmeljišča s sorto Bobek. Na nekaterih kmetijah pridelujejo več sort hmelja. Na eni kmetiji poleg sort Savinjski golding in Aurora, gojijo še sorte Bobek, Celeia in Dana, na drugi kmetiji gojijo sorte Aurora in Cerera. Na šestih kmetijah imajo sorto Aurora in samo sorto Savinjski golding na dveh kmetijah.



Slika 10: Obseg pridelave sort hmelja na anketiranih kmetijah (n=54)

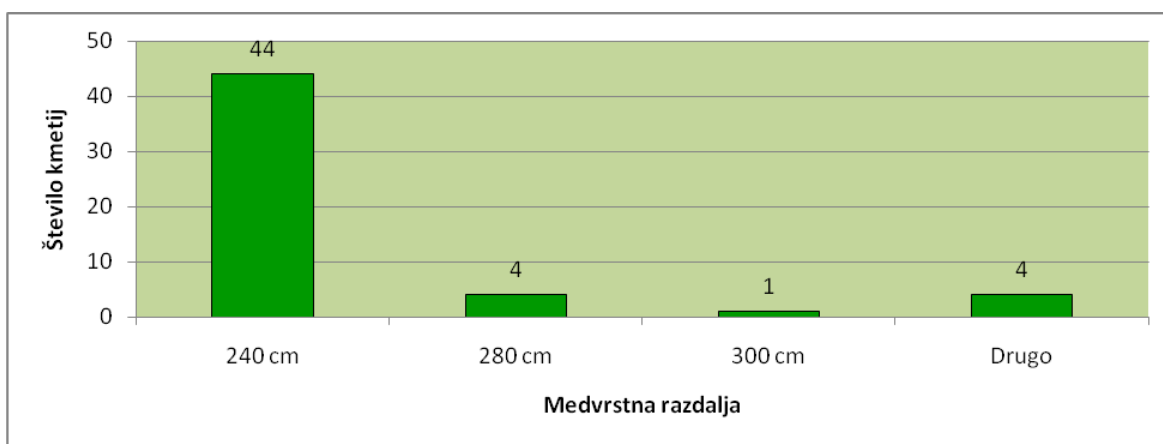


Slika 11: Razširjenost posamezne sorte hmelja v hektarjih na anketiranih kmetijah (n=54)

4.3.4 Gostota sajenja hmelja

4.3.4.1 Medvrstna razdalja pri hmelju

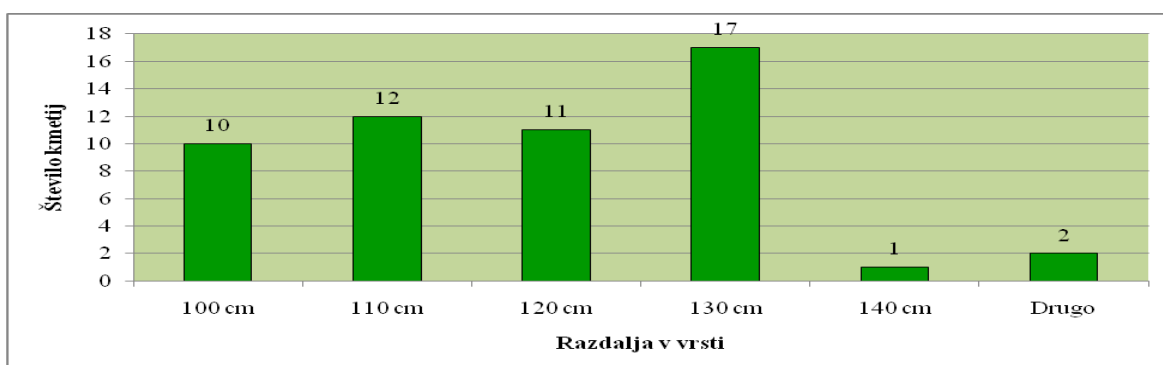
Štiriinštirideset hmeljarjev (83 %) je odgovorilo, da imajo hmelj posajen na medvrstni razdalji 240 cm. Štirje hmeljarji sadijo hmelj na medvrstno razdalji 280 cm. Le pri enem kmetu znaša medvrstna razdalja 300 cm. Štirje hmeljarji so odgovorili, da sadijo hmelj na drugačnih medvrstnih razdaljah (220, 230, 250 in 260 cm). En hmeljar ni odgovoril na vprašanje (slika 12).



Slika 12: Medvrstna razdalja za sajenje hmeljana na anketiranih kmetijah (n=53)

4.3.4.2 Razdalja med sadikami v vrsti hmelja

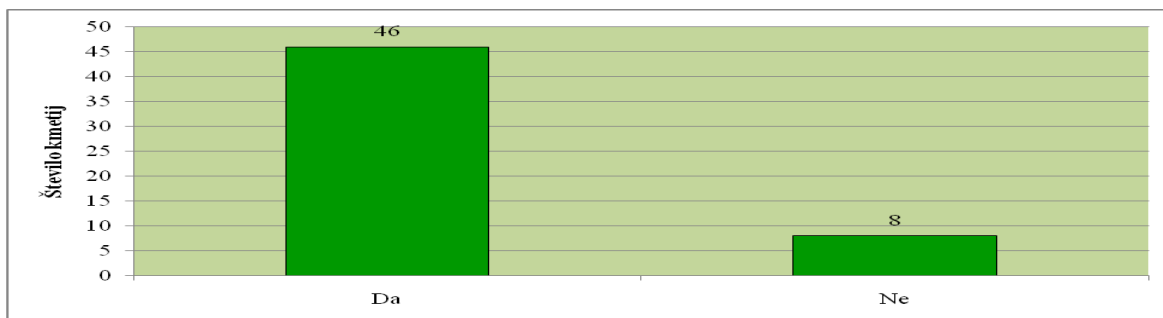
Hmeljarji imajo posajen hmelj na različnih razmikih med sadikami v vrsti (slika 13). Na razdalji 130 cm med sadikami v vrsti ima nasajen hmelj 17 hmeljarjev, to je 27,4 % od vseh anketiranih. Na 12 kmetijah so odgovorili, da je razdalja med sadikami v vrsti 110 cm. Na 10 kmetijah je razdalja med sadikami 100 cm in na 11 kmetijah je razdalja med sadikami 120 cm (17,7 %). Eden je navedel, da so sadike v hmeljišču posajene na razmiku 140 cm. Na dveh kmetijah navajajo razmik 120,5 cm. En kmet ni odgovoril.



Slika 13: Razdalja v vrsti pri sajenju hmelja na anketiranih kmetijah (n=62)

4.3.5 Jesenska rez hmelja

Večina hmeljarjev (85,2 %) je seznanjena z jesensko rezjo hmelja, le osem (14,8 %) hmeljarjev je takšnih, ki za jesensko rez še niso slišali. Takšni kmetje se običajno ne udeležujejo rednih strokovnih srečanj hmeljarjev, kot je na primer Seminar o hmeljarstvu, ki je vsako leto v Portorožu. Do zdaj so jesensko rez izvedli v praksi na šestih hmeljarskih kmetijah (slika 14).



Slika 14: Poznavanje jesenske tezi hmelja na anketiranih kmetijah

4.3.6 Povprečno število vrvic (vodil), ki jih napeljemo pri posamezni sorti

Pri sorti Aurora anketirani hmeljarji napeljejo štiri do pet vodil na sadilno mesto oziroma štor. Za sorti Dana in Cerera hmeljarji napeljejo pri vsaki samo po tri vrvice oziroma vodila (preglednica 7).

Preglednica 7: Povprečno število vrvic (vodil), ki jih napeljejo hmeljarji pri posamezni sorti na anketiranih kmetijah

Sorta hmelja	Število pogankov
Savinjski golding	4
Aurora	4–5
Bobek	3–4
Celea	3–4
Hallertauer Magnum	3–4
Druga sorta	3

4.4 GNOJENJE HMELJIŠČ

4.4.1 Vrste gnojil, s katerimi gnojijo hmeljišča

Anketiranci so na vprašanje, s čim gnojijo, navedli več odgovorov, skupaj 164, kar je razvidno iz preglednice 8. Skoraj vsi anketirani hmeljarji v jeseni gnojijo hmelj s hlevskim gnojem (29,9 %), ki ima ugoden vpliv in izboljšuje strukturo tal; en hmeljar poleg govejega gnoja uporablja tudi piščančji gnoj. Šestindvajset kmetov (15,9 %) uporablja foliarne pripravke za drugo in tretje dognojevanje. V rastni dobi gnojijo hmelj z mineralnimi (rudninskimi) gnojili (KAN, NPK); tako gnoji 31,7 % anketirancev. Z gnojevko in gnojnico gnoji 16 (9,8 %) kmetov. Z zelenim gnojenjem (podorom) izboljšujejo tla na 12 kmetijah (7,3 %). V spomladanskem času pet kmetov (3 %) gnoji še s specialnim gnojilom PRP Boden. Vezavo dušika s stročnicami kot vmesnim posevkom ali s setvijo v premeni pa uporabljajo na štirih kmetijah (2,4 %).

Preglednica 8: Vrsta gnojil s katerimi gnojijo hmelj na anketiranih kmetijah

Vrsta gnojila za gnojenje hmeljišča	Število kmetij	Delež (%)
Mineralna gnojila (KAN, NPK)	52	31,7
Hlevski gnoj	49	29,9
Foliarna gnojila	26	15,9
Gnojevka, gnojnica	16	9,8
Zeleno gnojenje (podor)	12	7,3
Drugo	5	3,0
Vezava dušika s stročnicami kot vmesnim posevkom ali v premeni	4	2,4
Skupaj	164	100

4.4.2 Povprečna količina dušika na hektar

Kmetje dodajo v povprečju od 100 do 250 kg N/ha. Na 8 kmetijah povečajo pridelek storžkov z dodajanjem od 60 do 100 kg/ha mineralnih in organskih gnojil (KAN, NPK).

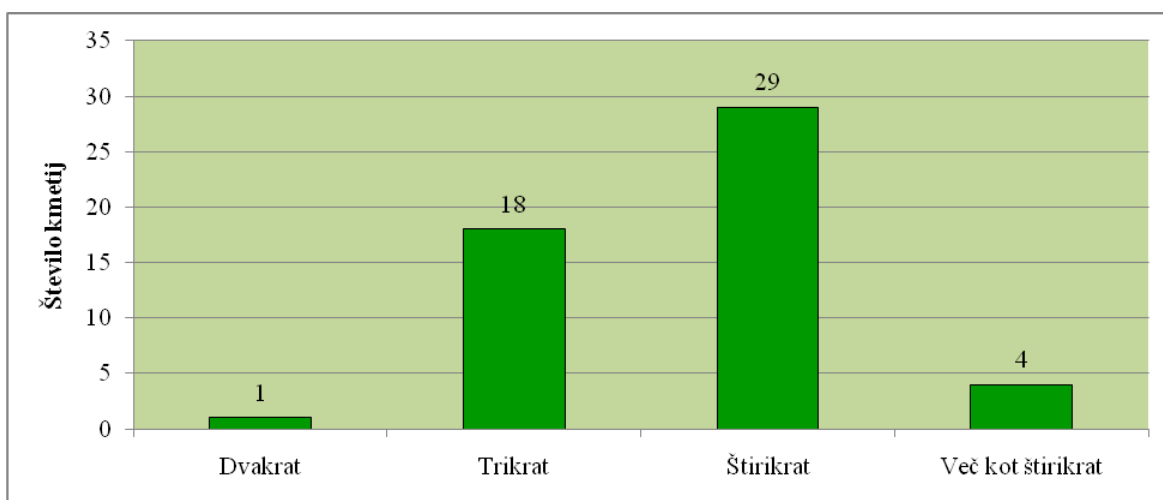
Preglednica 9: Povprečna količina dušika na hektar hmeljišča na anketiranih kmetijah

Povp. količina dušika	Število kmetij	Delež (%)
60–100	8	17,4
100–150	10	21,7
150–190	13	28,3
190–250	15	32,6
Skupaj	46	100

4.5 OSKRBA HMELJA

4.5.1 Kultiviranje hmelja

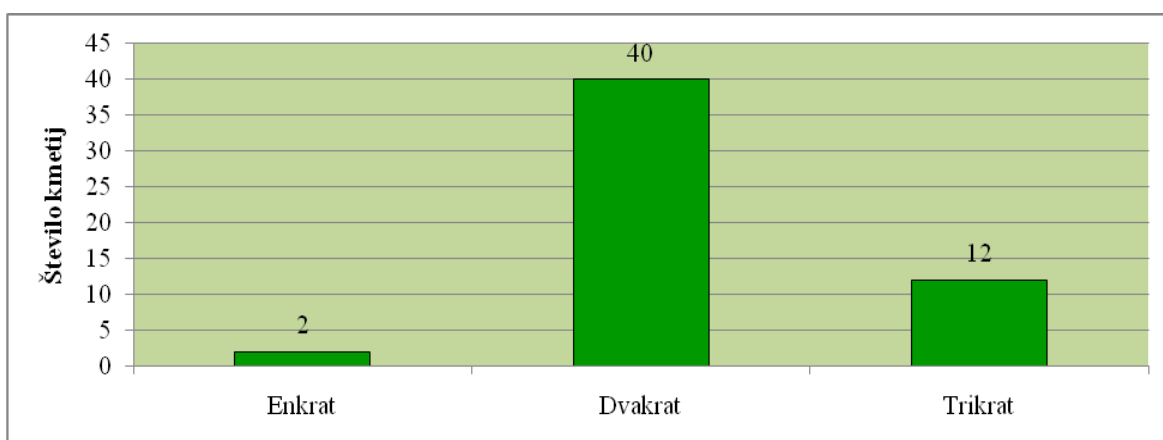
Velika večina, to je 29 hmeljarjev (55,8 %), kultivirajo hmelj štirikrat. Osemnajst jih je odgovorilo, da hmelj kultivira po trikrat, več kot štirikrat pa kultivirajo štirje hmeljarji (7,7 %). En hmeljar je odgovoril, da hmelj kultivirajo samo dvakrat, vendar ima samo 0,6 ha hmeljišč. Vsi hmeljarji se strinjajo, da je število kultiviranj odvisno od rastnih razmer posameznega leta oziroma, da kultivirajo po potrebi (preglednica 15).



Slika 15: Število kultiviranj hmelja na anketiranih kmetijah (n= 52)

4.5.2 Osipavanje hmelja

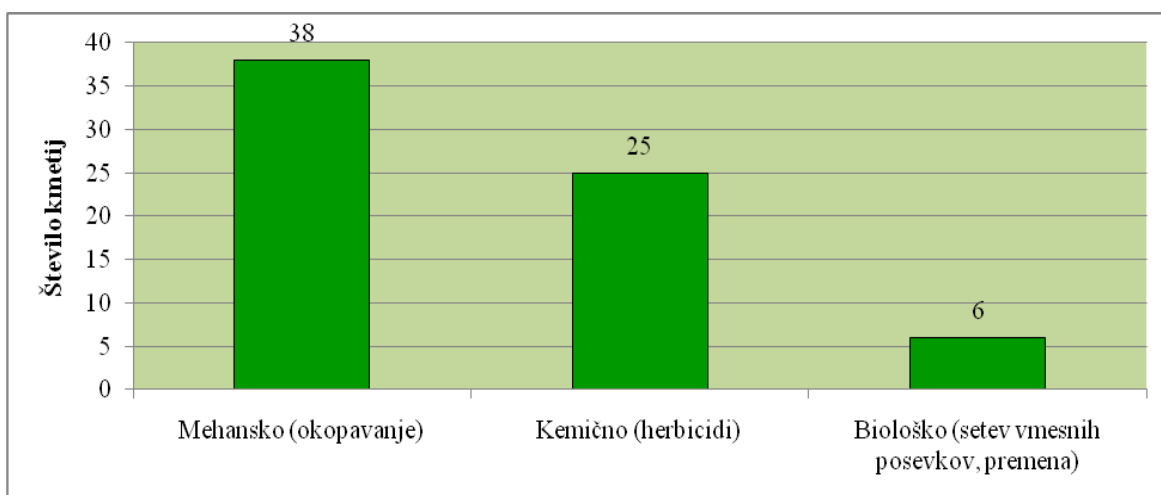
Vsi hmeljarji so odgovorili (slika 16), da hmelj osipavajo po potrebi glede na intenzivnost rasti plevela. Na 40 kmetijah hmelj osipavajo dvakrat, 12 hmeljarjev hmelj osipava do trikrat in na dveh kmetijah samo enkrat.



Slika 16: Število osipavanj hmelja na anketiranih kmetijah (n=54)

4.5.3 Zmanjšanje zapleveljenosti hmeljišč

Na mehanski način se bori proti zapleveljenosti kar 38 hmeljarjev (55,1 %), herbicide pa uporablja 25 hmeljarjev (36,2 %). Škropljenje s kemičnimi sredstvi 23 hmeljarjev izvede enkrat, dva hmeljarja škropita proti plevelom dvakrat, eden samo robove hmeljišč. Zapleveljenost preprečujemo v času premene tako, da s pravilno izbranim ter oskrbovanim posevkom preprečujemo razvoj in širjenje tako semenskih kot trajnih plevelov. V ta namen izberemo posevke, ki dobro zasenčijo tla. Tako zmanjšuje zapleveljenost šest hmeljarjev (slika 17).



Slika 17: Zmanjšanje zapleveljenosti v hmeljiščih na anketiranih kmetijah (n=69)

4.5.4 Ukrepi proti povzročiteljem bolezni

Dve tretjini hmeljarjev (70,4 %) je odgovorilo, da se proti povzročiteljem bolezni borijo s fungicidi. Povprečno vsak škropi do štirikrat in vsi so mnenja, da je škropljenje odvisno zlasti od vremenskih razmer, časa, intenzivnosti in pojava bolezni. Dvanajst hmeljarjev se bori proti boleznim mehansko.

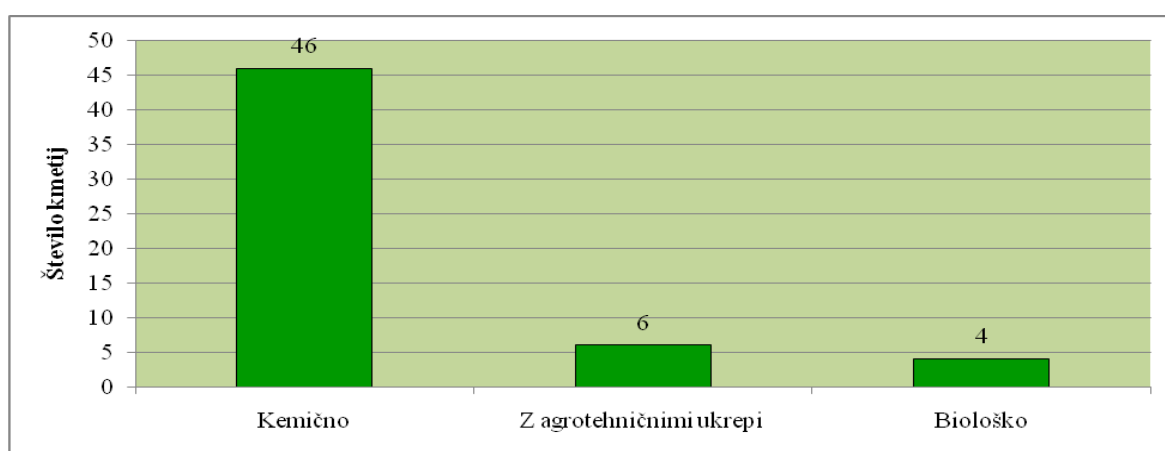
Če so prisotni okuženi poganjki (peronospora – kuštravec, hmeljeva pepelovka), jih odstranijo ročno. Nabrane poganjke seveda odnesejo s hmeljišča in jih uničijo. Pravijo, da najbolj preprečuje širjenje bolezni to, da po prenehanju z delom stroje razkužijo in to zlasti rezila, kolesa ter druge dele, ki pridejo v stik z zemljo. Štirje hmeljarji se borijo proti boleznim s setvijo vmesnih posevkov in premeno (preglednica 10).

Preglednica 10: Načini preprečevanja bolezni na anketiranih kmetijah

Ukrepi proti povzročanju bolezni	Število kmetij	Delež (%)
Biološko	4	7,4
Mehansko	12	22,2
Kemično	38	70,4
Skupaj	54	100

4.5.5 Ukrepi proti škodljivcem v hmeljiščih

Šestinštirideset hmeljarjev uporablja kemična sredstva, v povpečju škropijo od 2 do 3-krat, nekateri škropijo celo do 10-krat. Na vprašanje, kako hmeljarji ukrepajo proti škodljivcem v hmeljiščih (slika 18), sem dobila 56 odgovorov. Šestinštirideset hmeljarjev (82,2 %) uporablja proti škodljivcem kemična sredstva, povprečno pa škropijo od 2 do 3-krat. Določeni kmetje pa celo do 10-krat. Hmeljarji menijo, da je hmeljna listna uš (*Phorodon humuli*) ena najbolj pogostih škodljivk, ki se pojavi v nasadih hmelja. Proti manjšemu napadu škodljivcev ukrepajo z večjo medvrstno razdaljo in razdaljo v vrsti. Šest kmetov ukrepa proti škodljivcem v nasadih hmelja z agrotehničnima ukrepoma, kot sta gostota setve in setev vmesnih posevkov. Delajo v skladu s tehnološkimi navodili, upoštevajoč pravilnik Integrirane pridelave poljščin.



Slika 18: Načini preprečevanja napada škodljivcev na anketiranih kmetijah (n=56)

4.5.6 Najpogostejši povzročitelji bolezni in škodljivci

Hmeljarji so na hmeljiščih opazili različne bolezni in škodljivce, skupaj sem dobila 195 odgovorov. Največ škode v hmeljiščih povzroči hmeljna peronospora; večjo okuženost je opazilo 37 anketiranih hmeljarjev, v manjši meri so se pojavile bolezni, uvelost hmelja (6,7 %), siva plesen (2,1 %) in hmeljeva pepelovka (6,2 %). Največ poškodb v hmeljiščih povzroči hmeljeva listna uš, to je 18,5 %. Hmeljno listno pršico navaja 15,9 % hmeljarjev in prav toliko koruzno (proseno) veščo. Nekoliko manj je bilo hmeljevega bolhača (13,3 %), najmanj je bil razširjen hmeljev hrošč (2,6 %) (preglednica 11).

Preglednica 11: Najpogostejše bolezni in škodljivci hmelja na anketiranih kmetijah

Bolezni in škodljivci hmelja	Štelo odgovorov	Delež (%)
Hmeljna peronospora (<i>Pseudoperonospora humuli</i>)	37	19,0
Hmeljeva listna uš (<i>Phorodon humuli</i>)	36	18,5
Hmeljna listna pršica (<i>Tetranychus urticae</i>)	31	15,9
Koruzna (proseno) vešča (<i>Ostrinia nubilalis</i>)	31	15,9
Hmeljev bolhač (<i>Psylliodes attenuatus</i>)	26	13,3
Uvelost hmelja (<i>Verticillium albo-atrum</i>)	13	6,7
Hmeljeva pepelovka (<i>Sphaerotheca humuli</i>)	12	6,2
Hmeljev hrošč (<i>Neoplintus porcatu</i>)	2	2,6
Siva plesen (<i>Botrytis cinerea</i>)	4	2,1
Skupaj	195	100

4.5.7 Obnova nasada hmelja

Glavni razlogi za obnovo nasada hmelja, so anketirani hmeljarji podali več odgovorov, skupaj sto (preglednica 12). Velika večina, kar 69 % anketirancev, je odgovorila, da obnovijo nasad zaradi vedno manjše rodnosti oziroma izrojenosti hmelja in zaradi starosti nasada. Deset hmeljarjev meni, da je odločitev, da obnovijo nasad hmelja odvisna od trga, zlasti od povpraševanja po določenih sortah hmelja. Na eni kmetiji pa je vzrok za obnovo cena hmelja oziroma tržne razmere.

Preglednica 12: Obnova nasada hmelja na anketiranih kmetijah

Vzroki za obnovo nasada	Število kmetij	Delež (%)
Iz leta v leto manjša rodnost in starost nasada	69	69
Karantenska bolezen v hmeljišču	20	20
Povpraševanje po določenih sortah hmelja	10	10
Drugo	1	1
Skupaj	100	100

4.6 NAMAKANJE HMELJIŠČ

4.6.1 Možnost namakanja hmeljišč

34 hmeljarjev (65,4 %) je odgovorilo, da imajo možnost namakanja hmeljišča, na 18 kmetijah (34,6 %) pa te možnosti nimajo. Dva hmeljarja imata urejeno samo delno namakanje hmelja (3,8 %) (preglednica 13).

Preglednica 13: Možnost namakanja hmeljišč na anketiranih kmetijah

Namakanje	Število kmetij	Delež (%)
Da	34	65,4
Ne	18	34,6
Delno	2	3,8
Skupaj	52	100

4.6.2 Načini namakanja hmeljišč

Na vprašanje o načinu namakanja hmeljišč so hmeljarji navedli več odgovorov, skupaj 47. Iz preglednice 14 je razvidno, da se pretežno odločajo za premično namakanje z razpršilci (bobnasti namakalniki), in sicer kar 25 kmetov (53,2 %). Te razpršilce lahko prevažajo s hmeljišča na hmeljišče. Kapljično namakanje ima urejeno 20 hmeljarjev, to je 42,6 %. Površine kapljičnih namakalnih sistemov se hitro širijo; do zdaj približno nekaj 1.000 ha. Pri nas so najbolj razširjeni namakalni viri površinske vode (reke, jezera, odprte akumulacije). Dva hmeljarja (4,3 %) sta odgovorila, da namakata hmelj s cisterno za gnojevko.

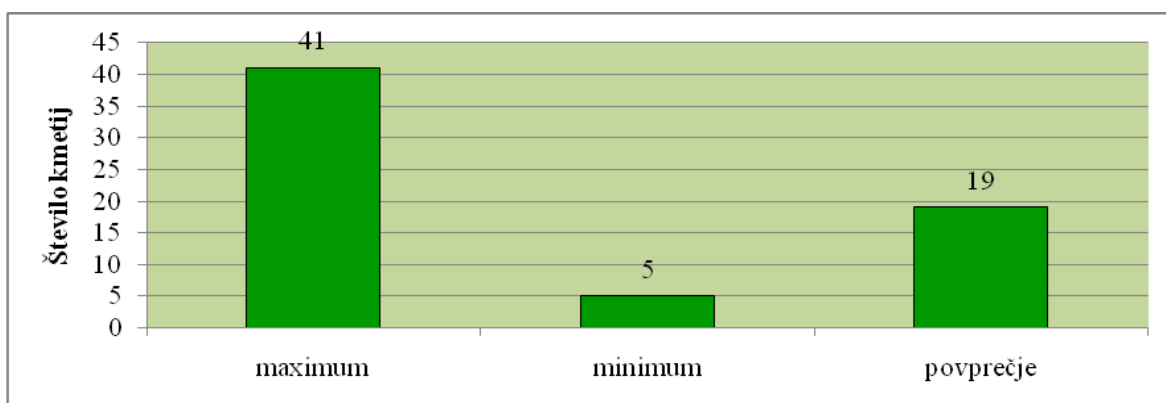
Preglednica 14: Način namakanja hmeljišč na anketiranih kmetijah

Načini namakanja	Število kmetij	Delež (%)
Premično namakanje	25	53,2
Kapljično namakanje	20	42,6
Drugo	2	4,3
Skupaj	47	100

4.7 SPRAVILO HMEIJA

4.7.1 Čas in trajanje obiranje hmelja

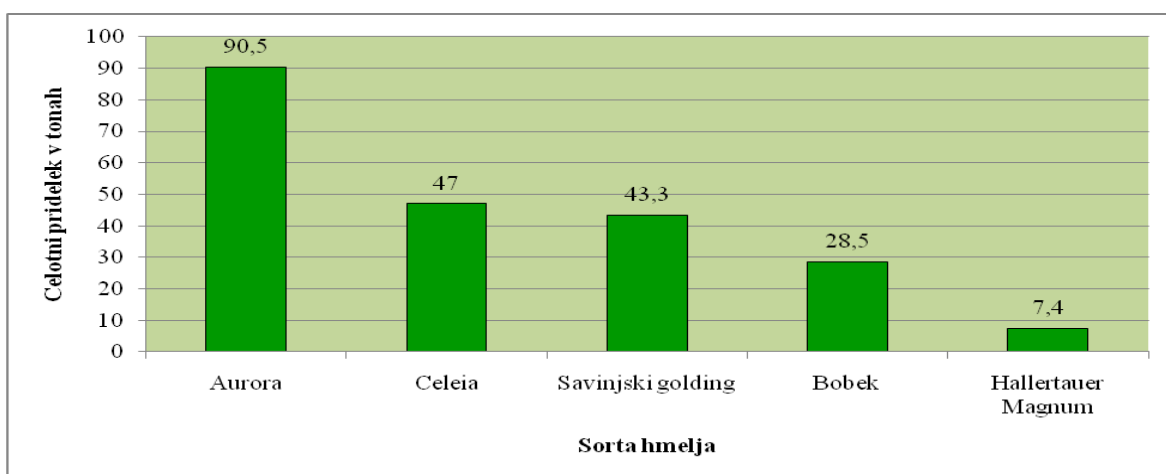
Hmeljar z največjimi površinami hmeljišč začne obiranje 20. avgusta in konča s spravilom storžkov 30. septembra. Na dveh kmetijah oberejo hmelj v petih dneh od 25. do 30. avgusta in od 20. do 25. avgusta. Iz slike 19 je razvidno, da v povprečju hmeljarji oberejo storžke v 19 dneh. Začetek obiranja je od 20. do 25. avgusta, zadnjo prikolico hmelja pa hmeljarji odpeljejo s hmeljišča od 8. do 13. septembra.



Slika 19: Maksimalno, minimalno in povprečno število obiralnih dni na anketiranih kmetijah (n=54)

4.7.2 Celotni pridelek hmeljnih storžkov (kg) pri posamezni sorti v letu 2009

Pridelek hmeljnih storžkov je odvisen od vsake sorte hmelja posebej. Anketirani hmeljarji so najpogosteje v letu 2009 gojili in pridelali 90,5 t storžkov Aurore. Sledijo ji sorta Celeia s pridelkom 47 ton storžkov/ha, sorta Bobek z 28,5 ton storžkov/ha in sorta Savinjski golding s 43,3 ton storžkov/ha. Sorte Hallertauer Magnum je komaj 7,4 tone storžkov/ha. Hmeljar iz Braslovč je odgovoril, da mu je toča in bolezen uničila celoten pridelek hmelja v letu 2009 (slika 20).



Slika 20: Celoten pridelek v kilogramih storžkov pri sortah, ki jih pridelujejo anketirani hmeljarji (n=45)

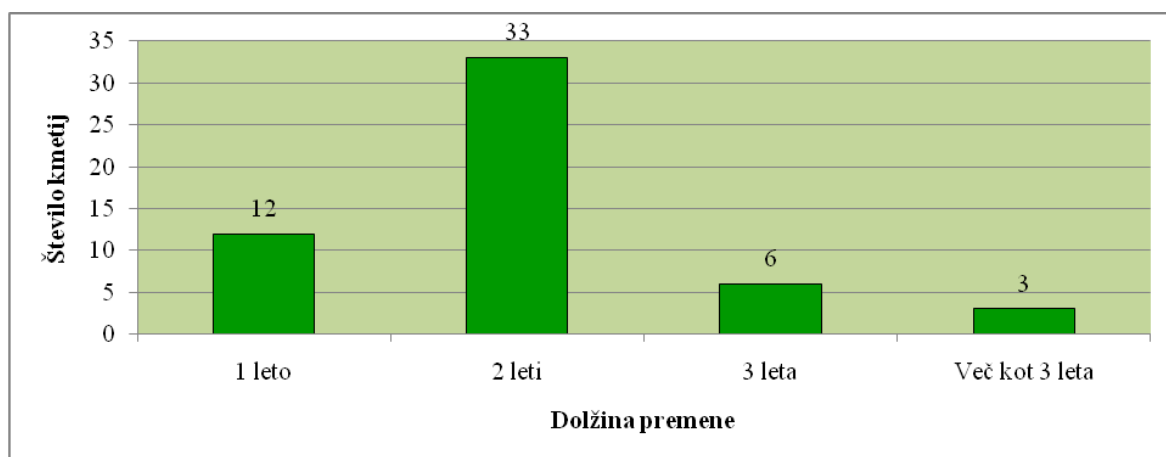
4.8 PREMENA V HMELJIŠČIH

4.8.1 Premena v hmeljišču med izkrčenim in na novo posajenim hmeljem

Kar 44 anketiranih hmeljarjev (83 %) je odgovorilo, da so poučeni o spremeni, saj jo morajo narediti, ker so v integrirani pridelavi. Hmeljarji so seznanjeni z videzom okužb in ukrepi, ki jih zahteva integrirana pridelava. Devet hmeljarjev (17 %) ni v integrirani pridelavi in ne naredijo spremene med izkrčenim ter na novo posajenim hmeljem.

4.8.2 Dolžina spremene

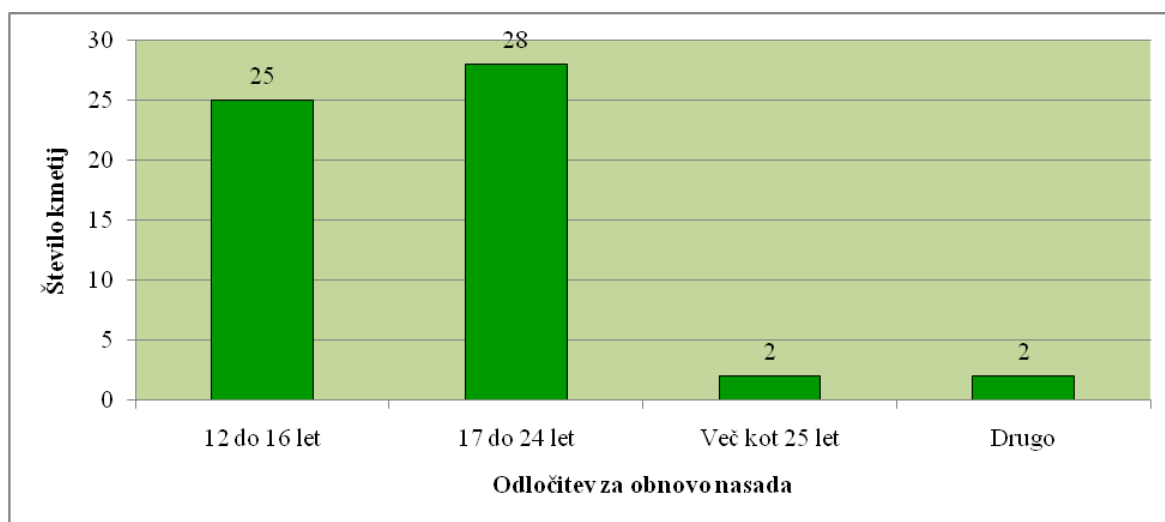
Na podlagi česa se hmeljar odloči, koliko let bo trajal presledek med starim in novim nasadom, so hmeljarji odgovorili z več odgovori (slika 21), saj je od hmeljišča do hmeljišča stanje drugačno. Neko hmeljišče je starostno izrojeno, spet pri drugem se pojavi bolezen (hmeljna uvelost), zato so presledki pred opustitvijo in zasaditvijo novega nasada hmelja drugačni. Skupaj je bilo dobljenih 54 odgovorov. Najbolj pogosto se kmetje odločajo za dvoletni presledek, kar je 61,2 %, sledi enoletni, to je 22,2 %, triletni presledek so naredili le trije hmeljarji. Za večji presledek kot tri leta se odloči le 5,6 % hmeljarjev



Slika 21: Presledek med opustitvijo starega nasada in zasaditvijo novega hmelja na anketiranih kmetijah (n=54)

4.8.3 Starost nasada, pri kateri izkrčijo hmelj

Več kot polovica (53 kmetij) anketiranih kmetov se odloči za obnovo nasada oziroma za spremeno, ko starost hmelja doseže od 12 do 24 let. Na dveh kmetijah so odgovorili, da obnovijo nasad, ko je hmelj star več kot 25 let. Hmeljarji se odločijo za obnovo nasada oziroma za spremeno takrat, ko se hmelj izrodi in se rodnost zmanjša, kar pa je odvisno tudi od sorte hmelja. Dva anketiranca sta na zastavljeno vprašanje odgovorila, da je njuna odločitev, kdaj naredita spremeno ali obnovo nasada, pogojena s prodajno ceno hmelja. Trije kmetje so podali po tri odgovore (slika 22).



Slika 22: Odločitev za obnovo nasada oziroma premeno na anketiranih kmetijah (n=57)

4.8.4 Hmeljišča v karantenski premeni

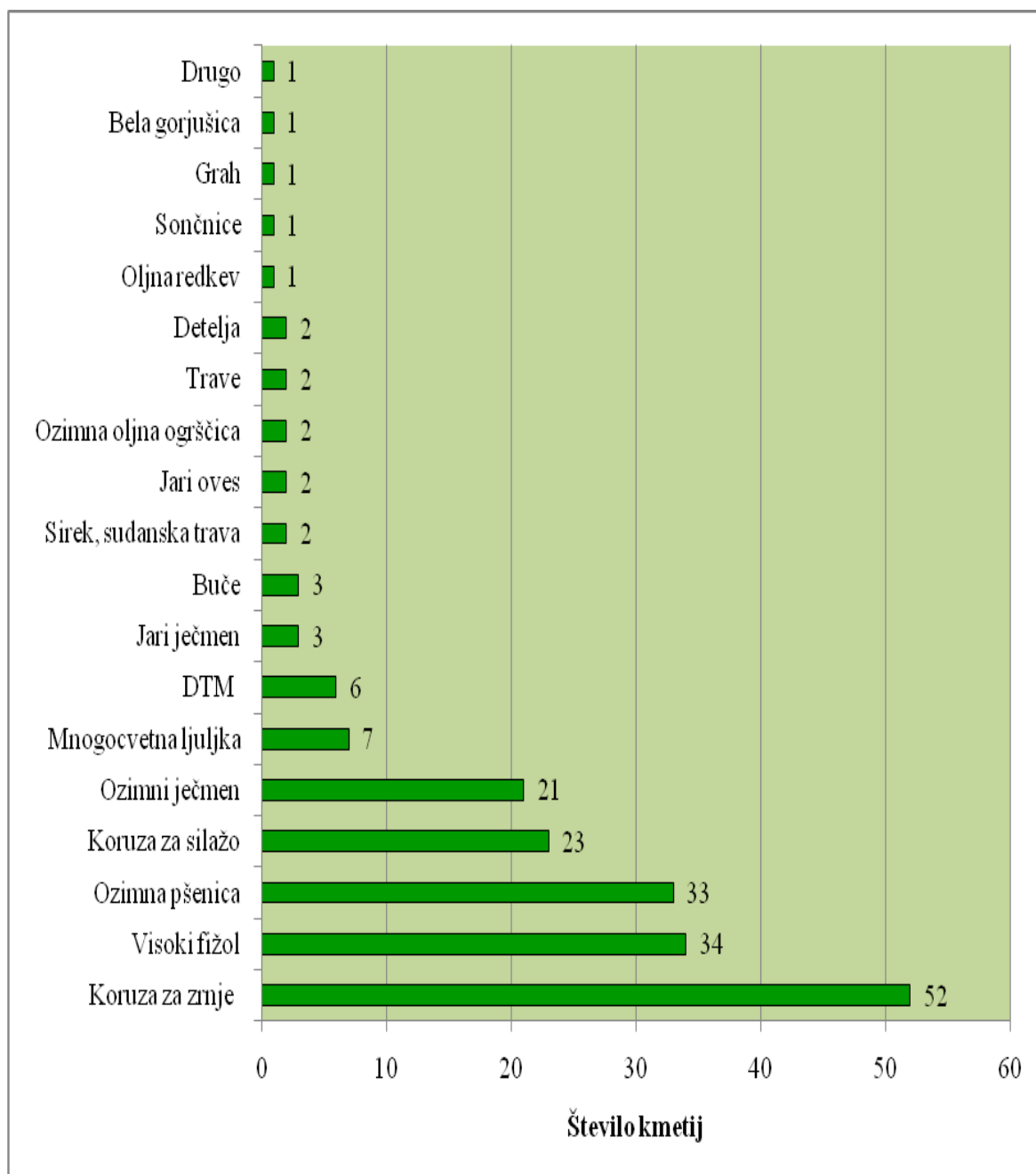
Na 40 hmeljarskih kmetijah (78,4 %) trenutno nimajo hmeljišča v karantenski premeni, 11 kmetov pa ima hmeljišče v karantenski premeni (21,6 %); trije anketiranci na vprašanje niso odgovorili (preglednica 15).

Preglednica 15: Število hmeljišč v karantenski premeni na anketiranih kmetijah

Trenutna hmeljišča v karantenski premeni	Število kmetij	Delež (%)
Ne	40	78,4
Da	11	21,6
Skupaj	51	100

4.8.5 Poljščine, ki jih kmetije dajejo v premeni na hmeljiščih

O poljščinah v premeni so anketirani kmetje podali dva ali več odgovorov. Iz slike 23 je razvidno, da večina kmetov v času premene poseje koruzo; koruzo za zrnje ima 26,4 % kmetov in koruzo za silažo 11,7 % kmetov. Štirintrideset kmetov v času premene goji visok fižol (sivček). Na 33 kmetijah v premeni na hmeljišču posejejo ozimno pšenico (16,8 %) in na 21 kmetijah ozimni ječmen (10,7 %). Mnogocvetno ljujko v času premene posejejo na sedmih kmetijah, to je 3,6 %. Na hmeljišču v času premene anketirani kmetje ne sejejo prosa, inkarnatke, ozimne rži in zelja.



Slika 23: Poljščine, ki so na hmeljiščih v obdobju premene na anketiranih kmetija

4.8.6 Opustitev hmeljišč zaradi ekstremnih vremenskih razmer

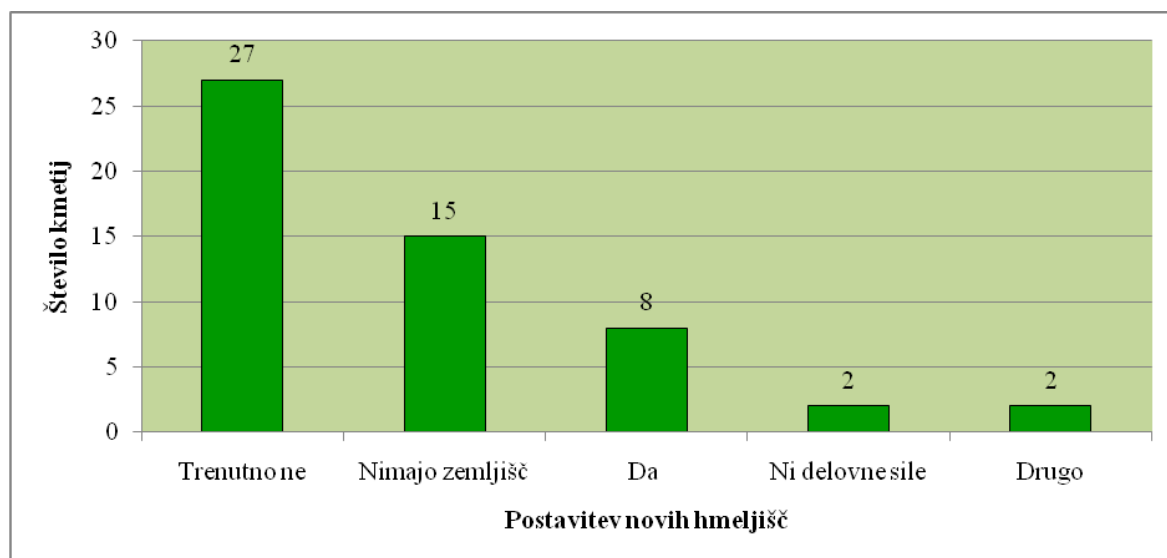
Večina kmetov (81,5 %) ni opustila hmeljišč zaradi toče, suše ali drugih ekstremnih vremenskih razmer. Deset hmeljarjev (18,5 %) pa je opustilo hmeljišče zaradi naravnih katastrof. En hmeljar je zaradi suše in propada sadik opustil več kot polovico nasada hmelja (9000 sadik) (preglednica 16).

Preglednica 16: Opustitev hmeljišč zaradi toče, suše ali drugih ekstremnih vremenskih razmer na anketiranih kmetijah

Opustitev hmeljišč	Število kmetij	Delež (%)
Da	10	18,5
Ne	44	81,5
Skupaj	54	100

4.8.7 Postavitev novih hmeljišč

Polovica hmeljarjev je mnenja, da trenutno ne bodo postavljali novih hmeljišč, ker je cena hmelja prenizka. Petnajst hmeljarjev (27,8 %) ne bo postavljalo novih hmeljišč, ker nimajo zemljišča, ki bi ga lahko uporabili za postavitve nove žičnice. Dva hmeljarja sta odgovorila, da težko dobijo delavce, ki bi hoteli delati v hmeljiščih. Osem (14,8 %) hmeljarjev je imelo v načrtu v letu 2010 postavitev novega hmeljišča, enemu hmeljarju so odobrili evropska sredstva. Na dveh kmetijah so v letu 2009 že postavili nov nasad v velikosti po 4 ha (slika 24).



Slika 24: Postavitev novih hmeljišč na anketiranih kmetijah (n=54)

4.9 DELAVCI V HMELJIŠČIH

4.9.1 Izvor delavcev, ki so sezonsko zaposleni na hmeljiščih

Na to vprašanje so nekateri hmeljarji odgovorili z več odgovori. Večina sezonskih delavcev je iz Romunije (55 %), 18,3 % delavcev pa iz sosednje Hrvaške. Štirje hmeljarji dobijo delavce od drugod (Srbija, Bosna in Hercegovina). Sedem hmeljarjev ima v času obiranja hmelja zaposlene Slovence, na petih kmetijah pa hmelj oskrbujejo in obirajo sami s pomočjo sorodnikov (preglednica 17).

Preglednica 17: Izvor delavcev, ki so sezonsko zaposleni na hmeljiščih na anketiranih kmetijah

Delavci	Število kmetij	Delež (%)
Romuni	33	55,0
Hrvati	11	18,3
Slovenci	7	11,7
Obirajo sami	5	8,3
Od drugod	4	6,7
Skupaj	60	100

4.10 ZAVAROVANJE HMELJIŠČ

Trenutno je zavarovanih 88,9 % hmeljišč (preglednica 18). To pomeni, da ima 48 kmetij sklenjeno pogodbo z zavarovalnico. Na šestih kmetijah (11,1 %) nimajo zavarovanega nobenega hmeljišča. To so predvsem hmeljarji z majhnimi površinami. Nobeden od anketiranih kmetov ne navaja, da ima zavarovano polovico, četrtino ali samo določene parcele hmeljišč.

Preglednica 18: Trenutno zavarovana hmeljišča na anketiranih kmetijah

Zavarovana hmeljišča	Število kmetij	Delež (%)
Vsa hmeljišča	48	88,9
Nobenega	6	11,1
Skupaj	54	100

4.11 PRODAJA HMELJA V LETU 2009

4.11.1 Prodajna cena hmelja

Na vprašanje o prodajni ceni hmelja so skoraj vsi hmeljarji (96,2 %) odgovorili, da je zelo slaba. En kmet je mnenja, da je cena hmelja dobra. Le en hmeljar (1,8 %) je dodal, da tako nizke cene še ni bilo (preglednica 19).

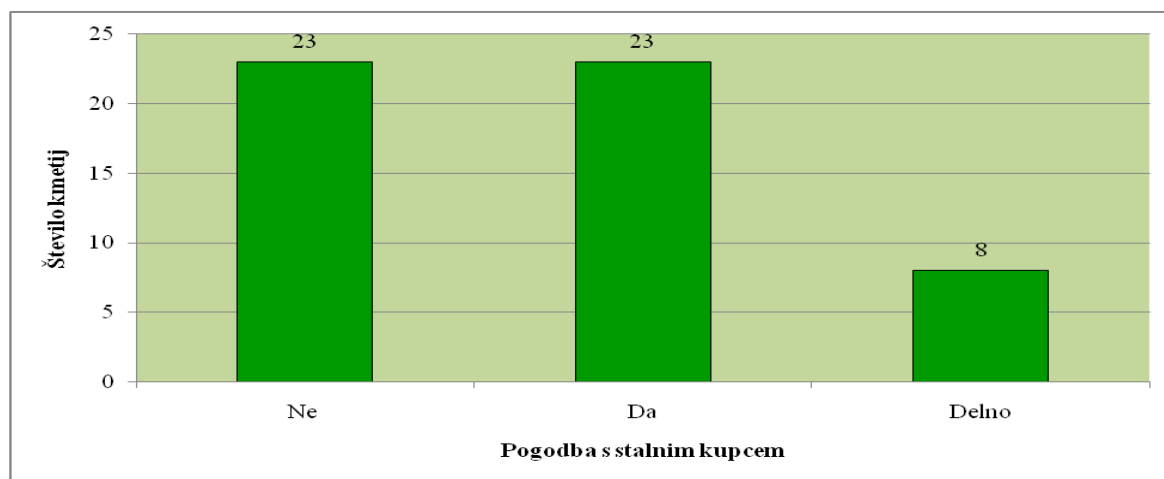
Preglednica 19: Prodajna cena hmelja na anketiranih kmetijah

Prodaja hmelja	Število kmetij	Delež (%)
Slaba	51	96,2
Dobra	1	1,8
Drugo	1	1,9
Skupaj	53	100

4.11.2 Dolgoletna pogodba s stalnim kupcem

Triindvajset anketirancev ima sklenjeno pogodbo (42,6 %), enako število hmeljarjev pa nima trajne pogodbe. Na osmih kmetijah so anketirani odgovorili, da ima sklenjeno delno pogodbo s stalnim kupcem (14,8 %) (slika 25).

Ker smo v času velike gospodarske krize, tudi dolgoletna pogodba ne pomeni 100 % prodanega hmelja, ker se dogaja, da lahko kupec, s katerim je imel sklenjeno dolgoletno pogodbo, to razveljavi in ponudi veliko nižjo ceno, kot je bilo navedeno v pogodbi.



Slika 25: Dolgoletna pogodba s stalnim kupcem na anketiranih kmetijah (N=54)

4.11.2.1 Vrsta kupca

Na vprašanje o vrsti kupcev (preglednica 20) je 22 anketirancev (78,6 %) odgovorilo, da imajo sklenjeno dolgoletno pogodbo s slovenskim kupcem (Hmezad). Šest hmeljarjev pa ima sklenjeno dolgoletno pogodbo s tujim kupcem. Trije anketirani niso želeli povedati, s kom imajo sklenjeno pogodbo.

Preglednica 20: Vrsta kupca na anketiranih kmetijah

Kupec	Število kmetij	Delež (%)
Slovenski kupec	22	78,6
Tuj kupec	6	21,4
Skupaj	28	100

4.11.2.2 Pogodbe za točno določeno sorto hmelja

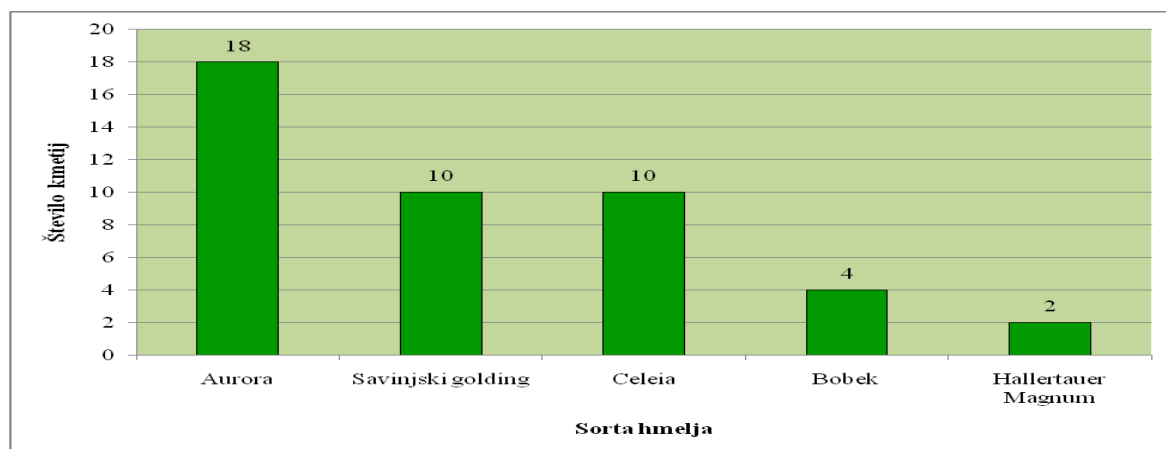
Šestdeset odstotkov anketiranih hmeljarjev ima sklenjeno pogodbo za točno določeno sorto hmelja, kar je razvidno iz preglednice 22. Na 12 kmetijah (40 %) pa takšne pogodbe nimajo. En hmeljar ni odgovoril na zastavljeno vprašanje (preglednica 21).

Preglednica 21: Pogodbe za točno določeno sorto hmelja na anketiranih kmetijah

Pogodba za sorto hmelja	Število kmetij	Delež (%)
Ne	12	40
Da	18	60
Skupaj	30	100

4.11.2.3 Sorte hmelja s sklenjeno pogodbo

Največ hmeljarjev ima dolgoročno sklenjeno pogodbo s kupcem za hmelj sorta Aurora, to je 41 % kmetov. Nekoliko manj sklenjenih pogodb je za sorti Savinjski golding in Celeia (22,7 %). Dva hmeljarja imata pogodbo za sorto Hallertauer Magnum in 4 kmetje za sorto Bobek. Teh dveh sort je tudi v obsegu pridelave veliko manj kot drugih (slika 26).



Slika 26: Sorte hmelja s sklenjeno pogodbo na anketiranih kmetijah (n=44)

5 OPIS KMETIJE TOMAN (po domače Ajdič)

Kmetija Toman, po domače Ajdič, leži v vasi Podlog v Savinjski dolini, ki se nahaja v osrčju Spodnje Savinjske doline na nadmorski višini 273 m in leži ob levem bregu reke Savinje. Na njej živimo: gospodar Franc, njegova žena Slavica, sin Gregor – naslednik, hči Mateja in jaz – naslednikova partnerica.

V preteklosti je bila to majhna kmetija s tradicijo. Na njej so se pretežno ukvarjali s pridelavo poljščin, kot so krompir, krmno korenje, krmna pesa, pšenica, ječmen in koruza. Nekaj površin je bilo posajenih s hmeljem in sezonsko zelenjavo. Vsa zemlja, ki so jo obdelovali, je bila njihova last. Redili so krave molznice, prašiče in perutnino. Bližina mest, kot sta Žalec in Celje, jim je nudila možnost prodaje poljedeljsko-vrtnarskih pridelkov. Najstarejši ohranjeni podatki o površini in pridelku hmelja so iz leta 1973. Sorto Savinjski golding so gojili na 0,5 ha, pridelek je bil 700 kg (1400 kg/ha). Sorta Avrora je bila posajena na 0,1 ha, pridelali pa so jo 150 kg (1500 kg/ha). Gnojili so izključno s hlevskim gnojem. Osipavanje in kultiviranje se je izvajalo dvakrat, in sicer s pomočjo konja. Obiranje hmelja je trajalo približno 15 dni, obirali so ga ročno v škafe, s pomočjo sezonskih delavcev.

Trenutno se kmetija uvršča med srednje velike čiste kmetije, kar pomeni, da je naša eksistenca razvoja in preživetja odvisna od dela in truda, ki ga vlagamo dan za dnem. Seveda pa na vse to vplivajo še drugi dejavniki, kot so vremenske razmere, prodaja tržnih viškov ... Obdelujemo 28,2 ha zemlje; poleg lastnih zemljišč (5,7 ha) imamo tudi zemljišča v najemu (18,1 ha) in v zakupu pri Skladu kmetijskih zemljišč (2 ha). Največ je travnikov (12,5 ha), nekoliko manj njiv 8,5 ha, hmeljišča so na 2 ha, gozd na 5 ha in vinograd na 0,15 ha. Glavni kmetijski dejavnosti sta proizvodnja mleka in hmeljarstvo. Glede na trenutne razmere cen hmelja na svetovnem trgu je naša prioriteta proizvodnja mleka. Zato smo se tehnološko posodobili s svojo mlekarno, mleko pa oddajamo Mlekarni Celea, približno 54.600 l letno. Trudimo se, da sami vzredimo krave mlekaričice, poleg njih pa tudi pitance, ki jih prodamo Celjskim mesninam. Dodaten zaslužek nam prinaša še prirreja prašičev, ki jih uporabimo nekaj za lastne potrebe, višek pa prodamo. Pomembno za nas je, da vso krmo pridelamo doma. Hmeljišče je posajeno z dvema sortama hmelja, in sicer 1,3 ha s sorto Aurora in 0,7 ha s sorto Savinjski golding. Hmelj obiramo od 24. avgusta do 5. septembra. Pridelek se giblje okrog 3.500 kg, prodamo pa ga na prostem trgu. Trenutno imamo zavarovana vsa hmeljišča.

Danes je kmetija opremljena z vso potrebno mehanizacijo. V težnji, da bi čim manj onesnaževali okolje, smo zmanjšali uporabo škropiv in umetnih gnojil na minimum in namesto tega gnojimo s hlevskim gnojem.

Veliko skrb pa namenjamo tudi urejenosti gospodarskih objektov in okolice le-teh, za kar smo prejeli priznanje, in sicer 1. mesto KS Šempeter in 2. mesto Občine Žalec.

6 RAZPRAVA IN SKLEPI

6.1 RAZPRAVA

Največ preučevanih kmetij leži v občinah Žalec in Braslovče (74,1 %). Glede na status je trideset čistih kmetij in devetnajst mešanih. Iz tolikšnega števila čistih kmetij je razumljivo, saj je pridelava hmelja delovno zelo intenzivna, zato je zaposlitev izven kmetije skoraj nemogoča. Na devetnajstih kmetijah se ne preživljajo samo s hmeljarstvom in živinorejo, ampak hodi vsaj eden od družinskih članov še v službo, zato jim tudi primanjkuje delovne sile in časa.

Menim, da bo v prihodnje težava tudi prenos kmetij na naslednike, ker je 50,9 % gospodarjev starih od 50 do 60 let, 29 naslednikov je starih od 20 do 45 let, na 19 kmetijah so nasledniki še otroci oziroma mladi, ki zaradi študija in službe nimajo časa pomagati na kmetiji.

Iz ankete je razvidno, da imajo kmetovalci skupaj v lasti 1.540,2 ha zemljišč. V povprečju imajo kmetije 28,5 ha zemljišč; poleg lastnih hmeljišč imajo hmeljišča v zakupu pri Skladu kmetijskih zemljišč, ki je po stečaju Hmezada njihov lastnik. Na hmeljarsko-živinorejskih kmetijah obdelujejo (816,2 ha) hmeljišč, za približno 400 ha manj je njiv (412,7 ha), dosti manj je travnikov in pašnikov (94,1 ha). Presenetljivo je, da se kljub zelo ugodni legi za vinogradništvo in sadjarstvo odloča zelo malo hmeljarskih kmetij (17,9 ha). Poleg obdelovalnih zemljišč ima skoraj vsaka kmetija tudi gozd (199,3 ha).

Na kmetijah v Sloveniji, še posebej v spodnji Savinjski dolini, je zelo pester izbor domačih živali. Prevladuje predvsem reja goveda in prašičev (do 120 kg) zaradi velikih površin njiv, manj kmetij redi konje, prašiče (nad 120 kg), ovce. Intenzivna reja perutnine je na eni kmetiji. Kmetije, ki so vključene v kmetijsko-okoljski program (SKOP / KOP), morajo zagotoviti in imeti stalno obremenitev GVŽ/ha med 0,5 do 1,9. V to kategorijo spada večina preučevanih kmetij (95,5 %), ena kmetija pa ima obremenitev 1,9 do 2,5 GVŽ /ha. Na kmetijah redijo največ mlado pitano govedo, in sicer 542 živali (325,2 GVŽ), 348 je krav mlekaric (348 GVŽ), 150 prašičev (36 GVŽ), 129 plemenskih telic (129 GVŽ) in 161 telet (96,6 GVŽ).

Hmeljarji skupaj (54) pridelujejo hmelj na 798,4 ha zemljišč. Več kot polovica (470,2 ha) slovenskih nasadov hmelja je posajenih s sorto Aurora, ki jo goji kar 52 hmeljarjev. Sorte Savinjski golding je veliko manj (147, 1 ha), še manj sorte Celeia (79,7 ha). Bobek je na 76,3 ha in Hallertauer Magnum na 17,3 ha zemljišč.

Hmeljarji imajo posajen hmelj na različnih razmikih med sadikami v vrsti. Na razdalji 130 cm med sadikami v vrsti ima posajen hmelj 17 hmeljarskih kmetij (27,4 %).

Med najpomembnejše agrotehnične ukrepe pri pridelavi hmelja spada rez hmelja. Poznamo spomladansko in jesensko rez (Friškovec, in sod. 2002). Poznavanje rezi hmelja so hmeljarji večina potrdili (85,2 %), le 8 hmeljarjev še ni slišalo za jesensko rez. Takšni kmetje se običajno ne udeležujejo tehnološkega srečanja hmeljarjev, ki je vsako leto v Portorožu.

Kot sem domnevala, je največ hmeljarjev izvedelo za jesensko rez na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije (16,7 %). Na devetih kmetijah že izvajajo jesensko rez hmelja in pravijo, da je ugodna za rast.

Hmelj je ovijalka, zato potrebuje za svojo rast oporo (KGZS, 2010). Koliko vodil bo imel hmelj, je odvisno od sorte in odločitve hmeljarja. Pri sorti Savinjski golding hmeljarji napeljejo povprečno štiri vrvice (vodila) na štor. Za sorto Bobek, Celea in Hallertauer Magnum pa tri do štiri vrvice. Za sorto Aurora poprečno napeljejo štiri do pet poganjkov, nekateri kmetje tudi od osem do deset na štor.

Na skoraj vseh kmetijah (52) prevladuje gnojenje hmeljišč z mineralnimi gnojili (KAN, NPK). Na 49 preučevanih kmetijah gnojijo hmeljišča s hlevskim gnojem, gnojnico in gnojevko, ki so stranski produkti živinoreje.

S foliarnimi gnojili gnojijo hmeljišča na 26 kmetijah (15,9 %). V hmeljišču je priporočljivo zeleno gnojenje, ki ga uporabljajo le na 12 preučevanih kmetijah. Vezavo dušika s stročnicami kot vmesnim posevkom ali pri sajenju v premeni pa uporabljajo za gnojenje na štirih hmeljarskih kmetijah.

Vsi (54) anketirani hmeljarji osipavajo hmelj po potrebi. Friškovec (2002) je zapisala, da z osipavanjem potegnemo zemljo k rastlini. Tako fiksiramo trte, da jih veter ne odlomi, prekrijemo in zadušimo plevel. Na 40 (74,1 %) kmetijah hmelj osipavajo dvakrat, 12 hmeljarjev osipava do trikrat in na dveh kmetijah samo enkrat.

Kultiviranje je najpogostejši način obdelave v rastni dobi, s katerim prerahljamo zemljo, zdrobimo skorjo, uničimo plevel in zamešamo mineralna gnojila v tla. V povprečju hmeljarji kultivirajo hmelj od trikrat do štirikrat in seveda tudi po potrebi, en hmeljar kultivira samo dvakrat. Štirje pa več kot štirikrat.

Zapleveljenost v hmeljiščih rešujejo z mehničnimi ukrepi, kot so okopavanje, brananje in osipavanje. Na tak način se bori proti zapleveljenosti kar 55,1 % hmeljarjev. V čezmerno zapleveljenih hmeljiščih je uporaba herbicidov neizogibna, meni 25 anketiranih kmetov (36,2 % hmeljarjev). Biološki način za zmanjšanje plevelov pa uporablja komaj šest preučevanih kmetij.

V veliki večini 70,4 % preučevanih kmetij se proti plevelom borijo s fungicidi, 22,2 % z agrotehničnimi ukrepi in najmanj biološko (7,4 %). Večina, to je 82,2 % anketiranih, uporablja proti škodljivcem v hmeljiščih kemična sredstva. Z agrotehničnimi ukrepi in biološko se bori 10 hmeljarjev.

Največ škode v hmeljiščih povzročajo hmeljna peronospora, ki se je pojavila kar na 37 hmeljiščih, in koruzna (prosena) vešča (na 31 kmetijah; 15,9 %). Leskošek in sod. (2009) priporoča vsem tistim hmeljarjem, ki imajo hmeljišče v bližini koruznih polj, da koruzo pospravijo pravočasno. Med premeno se naj ne bi v hmeljišča sejala koruza. V manjši meri je bilo opaziti uvelost hmelja (na 13 kmetijah; 6,7 %), sivo plesen (na štirih kmetijah; 2,1%) in hmeljevo pepelovko (na 12 kmetijah; 6,2 %). Največ poškodb povzroča hmeljeva listna uš (na 36 kmetijah; 18,5%) in hmeljna listna pršica (na 31 kmetijah; 15,9 %).

Ugotovili smo, da so glavni vzrok za obnovo nasada iz leto v leto manjša rodnost. Drugi najpogostejši razlog, da se hmeljarji odločajo za obnovo, je starost nasada. Lahko je nasad star več kot 25 let in je še vedno kakovosten in da zadovoljivo količino storžkov, vendar sta takšna nasada samo dva. V manjši meri je razlog za upuščanje nasada karantenska bolezen v hmeljišču 20 %, ki pa ni odvisna od starosti nasada. Zelo redek vzrok je povpraševanje po določeni sorti hmelja (10 %), vendar se hmeljarji v trenutni svetovni krizi čedalje bolj ravnavajo po sortah. Najpogostejše izvedejo premeno, ko je nasad star od 12 do 24 let (94,6 %) in potem zasadijo sorto, po kateri povprašuje trg (Savinjski golding).

Za postavitev novih žičnic se hmeljarji trenutno ne odločajo, ker je cena hmelja prenizka ali pa nimajo primerne zemljišča.

V poletnem času so temperature izredno visoke, zato se je 65,4 % hmeljarjev odločilo, da naredijo namakalne sisteme v hmeljiščih. Vsi hmeljarji 95,8 %, ki namakajo, imajo premične in kapljične namakalnike.

Majer in sod. (2002b) navajajo, da poleg navijanja poganjkov predstavlja obiranje delovno konico pri pridelavi hmelja, na katero se moramo temeljito pripraviti. Z načinom in časom obiranja lahko pomembno vplivamo na kakovost pridelka. Hmeljarji glavnino hmelja potrgajo avgusta in septembra. V povprečju oberejo storžke v 19 dneh.

Da bi zavarovali hmeljski nasad pred propadanjem, moramo narediti premeno med izkrčenem in na novo posajenim hmeljem. Ugotovili smo, da večina hmeljarskih kmetij naredi premeno, ki traja eno do dve leti (83,4 %). Večina hmeljarjev trenutno nima hmeljišča v premeni. Najpogostejše poljščine, ki jih kmetije sadijo, so kuzuza za zrnje, visoki fižol, ozimna pšenica, kuzuza za silažo ali ozimni ječmen.

Z opustitvijo hmeljišč zaradi toče, suše ali drugih ekstremnih razmer, ki kakor koli poškodujejo rastlino, večina hmeljarjev nima težav, če pa jih imajo (na območju Braslovč), vztrajajo pri nadaljnji vzgoji in hmelj zavarujejo (88,9 % hmeljarjev ima zavarovana vsa hmeljišča).

Sezonsko zaposleni na hmeljišču so delavci, ki pretežno prihajajo iz Romunije (55 %) in Hrvaške (18,3 %). Kar na sedmih hmeljarskih kmetijah hmelj oberejo sami s pomočjo sorodnikov.

Trenutno so hmeljarji v velik krizi, zato skoraj vsi (96,2 %) menijo, da je cena hmelja slaba. Polovica hmeljarjev (42,6 %) ima sklenjene dolgoletne pogodbe, na osmih kmetijah (14,8 %) imajo samo delno pogodbo s stalnim kupcem, ki je Slovenec (78,6 %) ali tujec (21,4 %), druga polovica pa nima sklenjenih pogodb. Pogodbe za točno določeno sorto hmelja ima 18 kmetij (60 %); prevladuje sorta Aurora (18 kmetij; 42,2 %), sorta Savinjski golding in sorta Celeia imajo na desetih kmetijah ali (22,2 %) in sorta Bobek na štirih kmetijah (8,9 %).

6.2 SKLEPI

Na podlagi analize ankete na štiriinpetdesetih kmetijah sklepam naslednje:

1. Največ hmeljarskih kmetij leži v občinah Žalec in Braslovče. Na anketiranih kmetijah imajo v povprečju štiri ali pet družinskih članov, po statusu pa prevladujejo čiste hmeljarske kmetije in kmetije mešanega tipa. Polovica gospodarjev hmeljarskih kmetij je starih od 50 do 60 let, druga polovica pa od 30 do 50 in več kot 70 let. Starost naslednika se giblje od 20 do 60 let. Zaskrbljujoče je, da kar veliko kmetij nima naslednika ali pa je še otrok.
2. Hmeljarstvo je na polovici kmetij glavna proizvodnja usmeritev, na drugi polovici pa navajajo poleg hmeljarstva še poljedelstvo.
3. Večina hmeljišč je v neposredni bližini kmetij. Starost nasada je odvisna od vsakoletne rodnosti in v veliki meri od povpraševanja trga. Relativno težko je prilagajanje sortne sestave zahtevam trga, ker pridelujejo hmelj v trajnih nasadih.
4. Da hmeljarji dosežejo najboljšo kakovost hmeljskih storžkov, je potrebna pravilna gostota sajenja in oskrba hmeljnega nasada, sem spada kultiviranje, osipavanja, rez, gnojenje hmelja, zmanjšanje zapleveljenosti, ukrepi proti povzročiteljem boleznin škodljivcem, število napeljanih vodil in namakanje, vsi ukrepi pa se dajo z več strokovnega znanja in izvedbe izboljšati.
5. Širjenje koruzne (prosene) večje lahko v prihodnje vpliva na slabšo kakovost in slabši pridelek hmelja.
6. Sezonsko so na hmeljiščih zaposleni delavci iz Romunije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine in najmanj iz Slovenije. Pri tako veliki brezposelnosti v Sloveniji bi se moralo v naslednjih letih kaj spremeniti, da bi se domači delavci odločali za tovrstno delo.
7. Najbolj razširjena je sorta Aurora, še vedno pa je najbolj cenjena sorta Savinjski golding. Sortni izbor vse bolj narekuje trg.
8. Delovna konica je seveda takrat, ko hmelj dozori in je pripravljen za obiranje. Glavnina hmelja se na anketiranih kmetijah obere od začetku avgusta do konca septembra. Vendar je obiralni čas odvisen od večjega izbora sort, rastnih pogojev in količine.
9. Na večini anketiranih kmetij naredijo v hmeljišču premeno po izkrčenju hmelja. V veliki meri je to dvoletna. V premeni pridelujejo največ koruzo za zrnje in silažo ter fižol sivček. Povpraševanje po sivčku je veliko, zato bi lahko postal vodilna poljščina v premeni.
10. Trenutno so hmeljarji v obdobju izrazite krize zaradi nizkih cen hmelja, zlasti tisti, ki imajo hmelj na prostem trgu. Drugi hmeljarji imajo pogodbo bodisi z domačim bodisi s tujim kupcem.
11. Recesijo bi slovensko hmeljarstvo moralo izkoristiti za nadaljnjo rast in prihodnji razvoj, predvsem za prilagoditev na podnebne in ekonomske razmere.
12. Površine, ki so zasejane s hmeljem, se iz leta v leto zmanjšujejo. V Spodnji Savinjski dolini je vse več hmeljišč v premeni, ki so posajene z drugimi kulturami, premena pa bo verjetno daljša. Nekatera hmeljišča se spreminjajo v njive, travnike, intenzivne sadovnjake. Med drugim se spreminjajo v urbano okolje, saj je čez hmeljišča speljana avtocesta.

7 POVZETEK

Spodnji del slikovite Savinjske doline, ki se razprostira ob reki Savinji, je znan kot dolina zelenega zlata. Danes naj bi bilo v Sloveniji okoli 1750 hektarov hmeljišč. Največ nasadov se nahaja v okolici Žalca, Gomilskega in Braslovč. V Žalcu deluje tudi Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, v okviru katerega si je mogoče ogledati vrt zdravih rastlin.

Hmelj (*Humulus lupulus* L.) je trajnica, ki kot večletna monokultura povzroča enostransko izkoriščanje tal. Življenjska doba nasada hmelja je običajno petnajst do dvajset let, najdemo pa nasade, ki so stari tudi štirideset let. Prevladuje gojenje hmelja sorte Aurora, na drugem mestu najdemo sorto Savinjski golding, sledita sorti Bobek in Celeia, nekaj je tudi sorte Hallertauer Magnum in še ne tako uveljavljeni Dana in Carera.

Da bi imeli čim boljši in kakovostni pridelek, moramo v rastni dobi hmelj pravilno negovati in mu nuditi ugodne pogoje za rast. Prvi pomemben dejavnik je gostota sajenja, medvrstna razdalja in razdalja sadik v vrsti. Na pridelek vpliva količina in vrsta vnesenega gnojila v hmeljišče, s tem izboljšamo količino aktivnega humusa in rastlini nudimo možnost hitrejše rasti. V spomladanskem času moramo hmelj večkrat kultivirati in osipavati, ta dva ukrepa zmanjšujeta zapleveljenost v hmeljišču. Prav tako moramo biti pozorni na vse številnejše bolezni in škodljivce, ki jih najdemo v hmeljnih nasadih. Okužbe in poškodbe hmelja se pojavljajo vsako leto na vseh sortah in lahko pridelek popolnoma uničijo. Širjenje koruzne (prosene) večje lahko v prihodnje vpliva na slabšo kakovost in slabši pridelek hmelja.

Ker so v poletnem času temperature izredno visoke, je skoraj obvezno hmelj namakati. Še zlasti je treba namakati sorto Savinjski golding, ki ne prenaša suše in upočasni rast. V avgustu začnejo z obiranjem hmelja, ki traja vse do septembra, ko spravijo ves pridelek. Ko ugotovimo, da je pridelek pod rentabilnostjo, moramo narediti premeno med izkrčenim in na novo posajenim hmeljem. V tem času na zemljišče posejemo različne poljščine.

Namen diplomskega dela je bil s pomočjo ankete raziskati in ugotoviti dejansko stanje hmeljarstva v Sloveniji, še posebej v Spodnji Savinjski dolini, katere sorte hmelja prevladujejo, kakšna je starost gospodarja, vprašanje nasledstva, skrb za nasad od prvih spomladanskih del do obiranja, starost nasadov, premeno in vpliv strukturnih sprememb kmetijskih zemljišč ter urbanizacije na hmeljišča.

V krizi, v kateri so se sedaj znašli hmeljarji, bi se po mojem mnenju morali med seboj povezati in drug drugemu pomagati in čim hitreje postaviti hmeljarstvo na prave tire, kajti v Savinjski dolini imamo Savinjski golding, ki je tradicionalna slovenska sorta. Na svetovnem trgu je znana in cenjena kot aromatična sorta hmelja.

Na petinštiridesetih anketiranih kmetijah redijo vsaj eno vrsto domačih živali, na devetih pa nimajo nobene živali. Šestindvajset kmetij redi mlado pitano govedo, sledita mlečna proizvodnja in poljedelstvo. Povprečna velikost anketiranih kmetij je 28,5 ha.

Velikost hmeljišč znaša v povprečju 15,1 ha. Večina anketiranih ima do najbolj oddaljenega hmeljišča 2 km. Skoraj vsi pridelujejo sorto Auroro (470,2 ha), sorte Savinjski golding je veliko manj, komaj 147,1 ha, sledita sorti Celeia (79,7 ha) in sorta Bobek (76,3 ha). Na komaj 17,3 ha je Hallertauer Magnuma in na 8 ha sta sorti Dana in Cerera, ki v Sloveniji še nista razširjeni.

Hmelj oskrbujejo pretežno s traktorjem in mehanizacijo, ki je prilagojena za oskrbo hmelja. Poleg takšne posodobitve pa na področju hmeljarstva ni izključeno ročno delo. Za takšna dela v hmeljiščih v veliki večini poskrbijo sezonsko zaposleni delavci.

Starostna struktura hmeljarjev je delno zaskrbljujoča, kajti večina gospodarjev kmetij je že dosegla starost med 50. in 60. letom, še bolj zaskrbljujoče pa je, da v kar desetih hmeljarskih kmetijah nimajo naslednika in pri devetih so mlajši od 20 let. Zaradi vse večje urbanizacije lahko postane hmeljarstvo ogrožena kmetijska panoga. Seveda imamo tukaj še vremenske katastrofe, posebej zaznamovano je bilo leto 2007 z močnim neurjem, ki je povsem uničilo pridelek in žičnice v posameznih občinah v Spodnji Savinjski dolini. Poleg tega smo priča zelo velikim temperaturnim spremembam in lahko tudi v poletnih dneh pričakujemo zelo hladne večere.

8 VIRI

- Bračun I. 1990. Hmeljarstvo Slovenije. Žalec, Hmezad exsport import: 80 str.
- Fortuna F. 2010. Kako globoko je kriza hmeljarjev. Kako globoko je kriza v hmeljarstvu.
http://www.kmeckiglas.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2180&Itemid=191&napovednik=1 (18. julij 2010)
- Friškovec I., Zmrzlak., Knapič M. 2002. Zasnova novega nasada. V: Priročnik za hmeljarje. Majer D. (ur.). Žalec, IHPS: 137-150
- Friškovec I. 2002. Obdelava tal v ravnem obdobju. V: Priročnik za hmeljarje. Majer D. (ur.). Žalec, IHPS: 165- 167
- GURS- Geodetske Uprave Republike Slovenije.
<http://www.e-prostor.gov.si/index.php?id=417> (18.8.2010)
- IHPC-International hop growers' convention. Economic cummission – summery reports.
<http://www.hmelj-giz.si/ihgcdoc/09%20NOV%20IHGC%20EC%20reports.pdf>
(10.feb.2010)
- Hmeljni kultivarji = Hopfensorten in Slowenien. 1995. Žalec, Hmeljna komisija: 20 str.
- Kišgeci J. 1974. Vodni režim biljaka hmelja u različitim uslovima navodnjavanja i mineralne ishrane. Bilten za hmelj i sirak, 6: 20-21
- Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije. Pomladna dela v hmeljiščih.
<http://www.kmetijskizavod-celje.si/23-3-2010-pomladna-dela-v-hmeljiscih>
(18.sept.2010)
- Kocjan Ačko D. 1999. Hmelj. Naša žena, 3: 91-92
- Kocjan Ačko D. 2002. Poljedelstvo in vrtnarstvo. Kolobar. Biodar, 2, 1: 8-10
- Leskošek M. 1993. Gnojenje. Ljubljana. Kmečki glas: 166 str.
- Leskošek M., Rak Cizej M., Radišek S. 2009. Koruzna (prosen) veščica. Hmeljarske informacije, 26: 16
- Majer D., Virant M., Pavlovič M. 2002a. Hmečjarstvo v svetu in pri nas. V: Priročnik za hmeljarje. Majer D. (ur.). Žalec, IHPS: 17- 19
- Majer D., Zmrzlak M., Knapič M. 2002b. Obiranje hmelja. V: Priročnik za hmeljarje. Majer D. (ur.). Žalec, IHPS: 185- 193

Marovt M. 2007. Vpliv gostote in razporeditve rastlin na rast, razvoj in kakovost hmelja (*Humulus lupulus* L.), kultivarja 279D112. Diplomaska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 39 str.

MGKP- Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
<http://www.mkgp.gov.si/> (10.feb. 2010)

Oblika storžkov pri različnih sortah hmelja; Savinjski Golding, Aurora, Bobek in Celea
<http://www.hmezad.si/hmelj/sorte-hmelja> (5.apr. 2010)

Prikaz površine v ha in prideloka hmelja po posameznih letih.
<http://www.stat.si.> (5.apr. 2010)

Rode J., Zmrzlak M., Kovačevič M. 2002. Hmeljna rastlina. V: Priročnik za hmeljarje. Majer D. (ur.). Žalec, IHPS: 21-30

Rossbauer G., Zwack F. 1982. Bodenerosion im Hopfenbau-wie sie verhindert werden.- Hopfen – Rundschau, 13: 288-292

Selišnik U. 2010a. Ko se zeleno zlato spremeni v odpadek. Novi tednik, 22: 2

Selišnik U. 2010b. Hmelj na razprodaji. Novi tednik, 32: 3

Šuštar – Vozlič J. 1998. Botanična klasifikacija in izvor hmelja ter morfološke lastnosti hmeljna rastline. V: 4. Hmeljarska šola. Žalec, IHPS: 1-15

Vrbošek T. 2010. Neprodanih okoli tisoč ton hmelja. Težave hmeljarjev.
http://www.kmeckiglas.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2161&Itemid=77 (18. julij 2010)

Vrščaj B. 2008. Strukturne spremembe kmetijskih zemljišč, njihova urbanizacija in kakovost v obdobju 2002- 2007. Hmeljarski bilten, 15: 73-84

Wagner T. 1968. Hmeljarstvo. 1. del - skripta. Žalec, Kmetijski kombinat Žalec: 115 str.

Wagner T. 1975. Vpliv temperature in vlage na pridelok hmelja v Sloveniji. Hmeljarski bilten, 3: 81-88

ZAHVALA

Spoštovana mentorica, doc. Darja Kocjan Ačko, hvala za vsa Vaša napotila in usmerjanje ne samo s strokovnimi nasveti, ampak tudi s svojo življenjsko naravnostjo.

Hvala tebi, Grega, ker si verjel vame in mi zaupal.

Zahvala velja tudi vam, moji domači, brez vas bi bil gotovo vsak korak težji.

Hvala pa tudi sošolcem in prijateljem za nepozabna študentska leta, ki smo jih preživeli v Ljubljani.

Priloga A

SPOŠTOVANE HMELJARKE IN HMELJARJI!

Sem študentka visokošolskega strokovnega študija agronomije na Biotehniški fakulteti v Ljubljani. Študij bom zaključila z mojo zadnjo nalogo – diplomom, del katere je anketni vprašalnik, ki je pred Vami.

V diplomski nalogi bom predstavila območja pridelave hmelja, velikost hmeljišč in pridelka storžkov, število pridelovalcev ter sedanjo prevladujočo tehnologijo pridelave hmelja v Sloveniji. Anketni vprašalnik je sestavljen iz splošnih vprašanj o pridelovalcu, vrstah dejavnosti na kmetiji, načinu kmetovanja in tehnoloških vprašanj, ki zajemajo izbrano sorto, saditev novega nasada in oskrbo, spravilo storžkov, vse do obdobja premene, ko se izkrči star nasad in zasadi nov. Z zanimanjem bom analizirala odgovore, izdelala ugotovitve in oblikovala sklepe, ki so lahko pomembna idejna informacija in tehnološki napotek za kmetijske svetovalce – strokovnjake za hmelj in navsezadnje za Vas hmeljarje. Številni verjetno razmišljate o možnosti za postavitev novih nasadov, nekateri drugi o opuščanju gojenja hmelja bodisi zaradi suše in drugih ekstremnih vremenskih pojavov (neurje 2006 v Spodnji Savinjski dolini) ali zaradi presežkov hmelja na svetovnem trgu v posameznih letih. Ker me omenjena problematika zanima, prosim, da mi z izpolnjeno anketo omogočite, da prispevam s svojimi pogledi in rešitvami k razvoju slovenskega hmeljarstva in k njegovi uspešnosti doma, Evropski uniji in svetu.

Odgovori z vprašalnika bodo predstavljeni anonimno; naslova Vaše kmetije v povratni pošti ni treba navesti.

Za sodelovanje se Vam z mentorico doc. dr. Darjo KOCJAN AČKO iskreno zahvaljujem in Vam želiva uspešno pridelavo hmelja.

Katja ŠKOF, absolventka agronomije
Podlog 17,
3311 Šempeter v Savinjski dolini

Priloga B

ANKETNI VPRAŠALNIK

1. Napišete ime občine, v kateri je stalni naslov Vaše kmetije? _____
2. Kolikšno je število članov družine, ki živijo na Vaši kmetiji? _____

3. Kakšna je starost gospodarja in naslednika, če ga kmetija ima? (obkrožite)

Gospodar kmetije:	naslednik:
a) < 20 let	a) < 20 let
b) 20–30 let	b) 20–25 let
c) 30–40 let	c) 25–30 let
d) 40–50 let	d) 30–45 let
e) 50–60 let	e) 45–60 let
f) 60–70 let	
g) več kod 70 let	

4. Kakšen status ima Vaša kmetija? (obkrožite)

- a) čista kmetija (dohodek članov kmetije je samo iz dela na kmetiji)
b) mešana kmetija (eden ali več članov kmetije je zaposlenih izven kmetijstva)
c) dopolnilna kmetija (člani kmetije so zaposleni v drugih dejavnostih, prijavljeno pa imajo dopolnilno kmetijsko dejavnost)
d) drugo: _____
-

5. Vpišite obseg kmetijskih zemljišč glede na namen rabe!

Namen rabe zemljiške kategorije	Velikost zemljišča (Ha)
Hmeljišča	
Njive	
Travniki in pašniki	
Sadovnjaki in vinogradi	
Gozd	
Kmetijska zemljišča skupaj	

6. Katere so glavne usmeritve Vaše kmetije? (obkrožite; možnih je več odgovorov)

- a) hmeljarstvo
b) poljedelstvo
c) vrtnarstvo
d) sadjarstvo
e) vinogradništvo
f) priraja mleka
g) priraja mladega pitanega goveda
h) prašičereja
i) perutninarstvo
j) gozdarstvo
k) drugo: _____

7. Vpišite število živali na kmetiji glede na kategorijo!

Kategorija živali	Število živali
Krave	
Plemenska telice	
Goveji pitanci (nad 6 mesecev)	
Teleta (pod 6 mesecev)	
Konji	
Prašiči (do 120 kg)	
Prašiči (nad 120 kg)	
Ovce	
Koze	
Perutnina	
Druge živali (katere?):	

8. Kolikšna je obremenitev z domačimi živalmi na kmetiji? (GVŽ/ha; glejte zadnjo subvencijsko vlogo)

9. Kako daleč od Vaše kmetje je najbolj oddaljeno hmeljišče? (obkrožite)

- a) 1,0 km
- b) 2,0 km
- c) 3,0 km
- d) 4,0 km
- e) 5,0 km
- f) 6,0 km
- g) 7,0 km
- h) več kot 7 km

10. Kolikšna je starost Vašega najstarejšega nasada hmelja? (obkrožite)

- a) 15 do 19 let
- b) 20 do 29 let
- c) 30 do 40 let

11. Vpišite obseg pridelave sort, ki jih pridelujete!

Sorta hmelja	Velikost zemljišča (Ha)
Savinjski Golding	
Aurora	
Apolon	
Atlas	
Blisk	
Bobek	
Buket	
Cekin	
Celeia	
Magnum	
Taurus	
Druge sorta (napišite, katera):	

12. Medvrstna razdalja, na katero v zadnjih letih sadite hmelj, je:

- a) 240 cm
- b) 280 cm
- c) 300 cm
- d) drugačna (napišite): _____

13. Razdalja med sadikami v vrsti znaša:

- a) 100 cm
- b) 110 cm
- c) 120 cm
- d) 130 cm
- e) 140 cm
- f) drugačna (napišite): _____

14. Rez hmelja je odvisna od sort in vremenskih razmer, običajno jo izvedete splomladi. Ali ste že slišali za jesensko rez?

- a) ne
- b) da

15. Iz posameznega štora napeljete na vrvice (vodila) glede na sorto različno število poganjkov.

Sorta hmelja	Vpišite število poganjkov pri sortah, ki jih pridelujete
Savinjski Golding	
Aurora	
Apolon	
Atlas	
Blisk	
Bobek	
Buket	
Cekin	
Celeia	
Magnum	
Taurus	
Druga sorta (napišite, katera):	

:

16. S katerimi gnojili gnojite hmeljišča? (obkrožite; možnih je več odgovorov)

- a) hlevski gnoj
- b) gnojevka, gnojnica
- c) mineralna gnojila (KAN, NPK)
- d) foliarna gnojila
- e) zeleno gnojenje (podor)
- f) vezava dušika s stročnicami kot vmesnim posevkom ali v premeni
- g) drugo: _____

17. Kolikšna je povprečna količina dušika, ki ga daste – uporabite na hektar? _____

18. Hmelj kultivate:

- a) enkrat
- b) dvakrat
- c) trikrat
- d) štirikrat

19. Hmelj osipavate:

- a) enkrat
- b) dvakrat
- c) trikrat

20. Kako zmanjšate zapleveljenost?

- a) biološko (premena, setev vmesnih posevkov)
- b) mehansko (okopavanje)
- c) kemično (navedite število tretiranj) _____

21. Kako ukrepate proti povzročiteljem bolezni?

- a) biološko (premena)
- b) izbira odporne sorte
- c) z agrotehničnimi ukrepi (izbira odporne sorte, omejevanje gnojenja z dušikom, povečevanje gostote setve)
- d) kemično (navedite število tretiranj): _____

22. Kako ukrepate proti škodljivcem?

- a) biološko (premena)
- b) z agrotehničnimi ukrepi (povečevanje gostote setve, vmesni posevki)
- c) kemično (navedite število tretiranj): _____

23. Ali ste v zadnjih letih imeli okužbe in poškodbe hmelja zaradi naslednjih bolezni in škodljivcev? (obkrožite, več možnih odgovorov)

- a) hmeljna peronospora (*Pseudoperonospora humuli*)
- b) hmeljeva pepelovka (*Sphaerotheca humuli*)
- c) siva plesen (*Botrytis cinerea*)
- d) hmeljev hrošč (*Neoplantus porcatus*)
- e) hmeljeva listna uš (*Phorodon humuli* Schrank)
- f) hmeljev bolhač (*Psylliodes attenuatus* Koch)
- g) koruzna (prosenca) vešča (*Ostrinia nubilalis* Hübner)
- h) uvelost hmelja (*Verticillium albo-atrum*)
- i) hmeljna listna pršica (*Tetranychus urticae*)

24. Ali imate možnost namakanja hmeljišč? (obkrožite)

- a) Ne
- b) Da

25. Na kakšen način namakate hmelj?

- a) kapljično namakanje
- b) talno namakanje
- c) premično namakanje (bobnasti namakalniki)
- d) drugo: _____

26. Čas obiranja hmelja je odvisen od sorte in vremenskih razmer. V zadnjih letih glavnino hmelja na kmetiji oberete: (napišite)

od _____ do _____

27. Kolikšen je bil povprečen pridelek hmeljnih storžkov na hektar na Vaši kmetiji v letu 2009?

- a) Savinjski Golding _____ kg/ha
- b) Aurora _____ kg/ha
- c) Apolon _____ kg/ha
- d) Atlas _____ kg/ha
- e) Blisk _____ kg/ha
- f) Bobek _____ kg/ha
- g) Buket _____ kg/ha
- h) Cekin _____ kg/ha
- i) Celeia _____ kg/ha
- j) Magnum _____ kg/ha
- k) Taurus _____ kg/ha
- l) Druga sorta (napišite katera) _____ kg/ha

28. Ali na Vaši kmetiji naredite premeno med izkrčenim in na novo posajenim hmeljem? (obkrožite)

- a) Ne
- b) Da

29. Koliko let traja presledek med opustitvijo starega nasada in zasaditvijo novega? (obkrožit, več možnih odgovorov)

- a) 1 leto
- b) 2 leti
- c) 3 leta
- d) več kot 3 leta

30. Pri kateri starosti hmelja se odločite za obnovo nasada oziroma za premeno? (možnih je več odgovorov)

Pri starosti:

- a) 12 do 16 let
- b) 17 do 24 let
- c) več kot 25 let

31. Navedite vzrok za obnovo nasada hmelja. (obkrožite)

- a) starost nasada
- b) iz leta v leto manjša rodnost sorte hmelja
- c) karantenska bolezen v hmeljišču (hmeljeva uvelost - *Verticillium* spp.)
- d) povpraševanje po določeni sorti hmelja
- e) drugo: _____

32. Ali imate trenutno hmeljišče v karantenski premeni? (obkrožite)

- a) Ne
- b) Da

33. Katere poljščine pridelujete na hmeljišču v obdobju premene? (možnih več odgovorov)
- a) koruza za zrnje
 - b) koruza za silažo
 - c) sirek, sudanska trava
 - d) ozimna pšenica
 - e) ozimni ječmen
 - f) jari ječmen
 - g) ozimna rž
 - h) jari oves
 - i) ozimna oljna ogrščica
 - j) buča
 - k) sončnica
 - l) zelje
 - m) visoki fižol
 - n) grah
 - o) mnogocvetna ljujka
 - p) trave (katere?): _____
 - q) inkarnatka
 - r) detelja (katere?): _____
 - s) DTM (deteljno-travne mešanice)
 - t) oljna redkev
 - u) bela gorjušica
 - v) proso
 - w) drugo (napišite): _____
34. Ali ste že kdaj opustili hmeljišče po poškodbi zaradi toče ali suše in drugih ekstremnih vremenskih razmer? (obkrožite)
- a) Da
 - b) Ne
35. Ali boste v prihodnje postavili nova hmeljišča (žičnice)? (obkrožite)
- a) Da, imamo v načrtu.
 - b) Trenutno ne, ker je cena hmelja prenizka.
 - c) Ne, ker nimamo zemljišča, ki bi ga lahko uporabili za postavitev nove žičnice.
 - d) Ne, ker težko dobimo delavce, ki bi hoteli delati v hmeljišču.
36. Delavci, ki so sezonsko zaposleni v hmeljišču na Vaši kmetiji, so večinoma iz
- a) Slovenije.
 - b) Romunije.
 - c) Hrvaške.
 - d) Od drugod: _____
37. Koliko hmeljišč imate trenutno zavarovanih? (obkrožite)
- a) vsa hmeljišča
 - b) polovico hmeljišč
 - c) četrtno hmeljišč
 - d) samo določene parcele
 - e) nobeno

38. Kaj menite o sedanji prodaji hmelja?

- a) slaba
- b) dobra
- c) odlična
- d) povprečna
- e) drugo: _____ -

39. Ali imate sklenjeno dolgoletno pogodbo s stalnim kupcem? (obkrožite)

- a) Ne
- b) Da

40. V primeru pogodbe, prosim, opredelite kupca: (obkrožite)

- a) slovenski kupec
- b) tuji kupec

41. Ali imate pogodbo za odkup samo za točno določene sorto hmelja? (obkrožite)

- a) Ne
- b) Da Navedite sorto: _____

Priloga C

PREGLED POVRŠIN IN PREDVIDENEGA PRIDELKA HMELJA V LETU 1973 (Kmetija Toman)

Ime in priimek Toman France Bivališče Foodlay Enota Šempeter

Pregled površin in predvidenega pridelka hmelja v letu 1973

Naziv in št. parcele		Opis nasada		Starost nasada	Stanje		Krčenje		Saditev		Novo stanje		Proizvodnja		Skrop. opravi	Stroj. delo opravi
ime	sorta	vrsta opore H-2	širina cm		povr. ha	štev. sadik	povr. ha	štev. sadik	povr. ha	štev. sadik	povr. ha	štev. sadik	na ha kg	skup. kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Za korosten	balog	H	150	7	0,10	700					0,10	400	1500	150	PR	
ber cesto	"	ZL	240	2	0,50	1600					0,50	1600	1500	400	PR	
Skupaj											0,60	2300		850		

Površina lastne sušilnice 8 m². Uporaba da - ne.

CETIS 1024-4-73.01