

SZAKDOLGOZAT

Török Tünde

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Georgikon Campus

Szőlészeti és Borászati Intézet

Szőlész-borász felsőoktatási szakképzés

**A VÁLLALATI MINŐSÉGFEJLESZTÉS KÉRDÉSEI A BALATONBOGLÁRI
BORVIDÉKEN**

Belső konzulens: Dr. Lukács Gábor

Egyetemi docens, tanszékvezető

Belső konzulens intézete/tanszéke:

MATE Agrár- és élelmiszergazdasági Intézet

Agrárgazdaságtani és Agrárpolitikai Tanszék

Külső konzulens: Szanati Angéla

Egyetemi tanársegéd

Készítette: Török Tünde

Készthely

2024

Tartalom

1.	BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS.....	1
2.	SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	2
	A BORÁSZATBAN ALKALMAZOTT MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZER.....	3
2.1.	A HACCP területei és alkalmazásuknak módja a szőlőfeldolgozó üzemben.....	3
2.2.	A HACCP rendszer részletes bemutatása.....	6
2.3.	A Balatonboglári Borvidék története	12
2.4.	A vizsgálat helyszínének bemutatása.....	16
3.	ALKALMAZOTT MÓDSZEREK	20
4.	EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELEŚÜK.....	21
4.3.	Szőlőtermesztés gyakorlata és minőségbiztosítása	21
4.4.	Szőlőfeldolgozó üzem.....	23
4.5.	Adminisztráció és minőségbiztosítási dokumentáció bemutatása	27
4.6.	Borászati analitika-laborvizsgálatok és mintavételek	29
4.7.	Szőlő betakarítása	30
4.8.	Szőlő fogadása, feldolgozásának lépései	31
4.7.	Borászat gépei.....	33
4.8.	Berendezések tisztítása	51
5.	KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK.....	53
6.	ÖSSZEFOGLALÁS	59
7.	IRODALOMJEGYZÉK	60

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS

A Balaton Agrár Zrt. alkalmazásába 2023 augusztus 1-jén kerültem, amikor is az újonnan megépült szőlőfeldolgozó üzemükbe kerestek borászati asszisztens munkatársat.

A motivációm a munkahely választásban a naprakész és minél átfogóbb szakami ismeretek megszerzése volt a Balatonboglári Borvidéken.

Munkám során a borászati szaktanácsadóval és a pincemesterrel együttműködve a szőlőfeldolgozás és a borkészítés összes műveletében aktívan részt veszek, ennek hatására már az első szüreti szezon végeztével sikerült átfogó tapasztalatot gyűjtenem, mind az adminisztráció, borászati analitika, mustkészítés és pinceműveletek terén is. Valamint a gyakorlatban is megismertem egy teljesen modern szőlőfeldolgozó üzem felépítését, működését.

A szőlőfeldolgozó üzem első évében, 2023-ban mindösszesen körülbelül 13.500 q szőlő került feldolgozásra, ebből nagyságrendileg 10 040 q saját szőlőből. Körülbelül 10 000 hl must került értékesítésre, a fennmaradó mennyiségből pedig bor készült.

Szakedolgozatomban ezt a modern feldolgozó üzemet szeretném bemutatni, olyan szempontból megközelítve, hogy hogyan is változott meg a szőlőtermesztés, szőlőfeldolgozás, must és borkészítés folyamata a Balatonboglári Borvidéken az évszázadok alatt, mi a történeti háttere a szőlőfeldolgozásnak a térségben. Majd részletesen kitérek napjainkban a borászatokban alkalmazott minőségbiztosítási rendszerekre és személyes tapasztalataimra alapozva bemutatom a Balaton Agrár Zrt. minőségbiztosítási rendszerét.

A további fejezetekben részletesen bemutatom, hogy a különböző munkafolyamatok hogyan épülnek fel, a bemutatott minőségbiztosítási rendszer tükrében és hogy milyen fejlesztési lehetőségek vannak, amik a szőlőfeldolgozó üzem működéséhez hozzájárulnak.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A minőségirányítási rendszereket modellezni legegyszerűbben a MIR piramis segítségével lehet.

A legalsó szinten az általános működési környezet található, ezután a helyes gyártási gyakorlat alkalmazása (GMP - Good manufacturing practices) kap helyet.

Efölött helyezkedik el a szőlészetekben, borászatokban gyakrabban alkalmazott kritikus pontok elemzése (Hazard Analysis Critical Control Points - HACCP). Az ISO szabványhoz tartozó rendszer a következő szinten helyezkedik el, majd a piramis csúcsán az egész rendszert átfogó teljes körű minőségirányítás, a Total Quality Management (TQM) kapott helyet, amibe egységesen beletartozik a MIR rendszer összes alrendszere, szintje. (Turcsányi, 2014)

A 60-as években a NASA elkezd kidolgozni egy olyan rendszert, aminek alkalmazásával a lehető legkisebbre szerették volna csökkenteni annak a kockázatát, hogy az űrhajósaik által elfogyasztott élelmiszerek mikrobiológiai veszélyt jelentsenek. A fejlesztés során arra jutottak, hogy nem elegendő, ha csak a végterméket és a nyersanyagot vizsgálják, egy ellenőrzési rendszert kell kialakítani, amivel a nyersanyag mellett a feldolgozás környezetét és az embereket is vizsgálni lehet.

Így született meg a HACCP, az élelmiszerbiztonság területén alkalmazott szabvány, amit a problémás területek beazonosítására használnak. Jelentése Veszélyelemzés a Kritikus Szabályozási Pontokon”

A különböző minőségbiztosítási rendszerek bevezetése a borászat minden területére kiterjed, a rendszerek segítségével kevesebb a hibás termékek aránya, növeli az ügyfelek elégedettségét, hozzájárul a piaci növekedéshez, javítja a termelékenységét, de még a keletkező hulladék mértékét is csökkenti.

A minőségbiztosítási rendszerek közül a HACCP bevezetése kevésbé költséges, kevesebb ráfordítással jár, ezért terjedt el leginkább.

A HACCP rendszer általános bevezetése a borászat területén 2009 körül történt.

Bár jogszabály írja elő a kialakítását, még terjedt el mindenhol egységesen, az ISO szabványcsoportok pedig leginkább azoknál a termelőknél, eladóknál fordul elő, akik külföldi érdekeltségűek.

A BORÁSZATBAN ALKALMAZOTT MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZER

2.1. A HACCP területei és alkalmazásuknak módja a szőlőfeldolgozó üzemben

A HACCP hét területre terjed ki:

1. Veszélyelemzés

A folyamat azon elemeinek megvizsgálása, ahol veszély keletkezhet.

Az üzemben a veszélyelemzést az erre a célra felállított team végezte. A csapat tagjai a cég alkalmazottai.

1.lépés: A HACCP team megalakítása, tagok oktatása

2. lépés: A team megvizsgálja, hogy a termék útja mennyire felel meg a GHP és a jogszabályi előírásoknak.

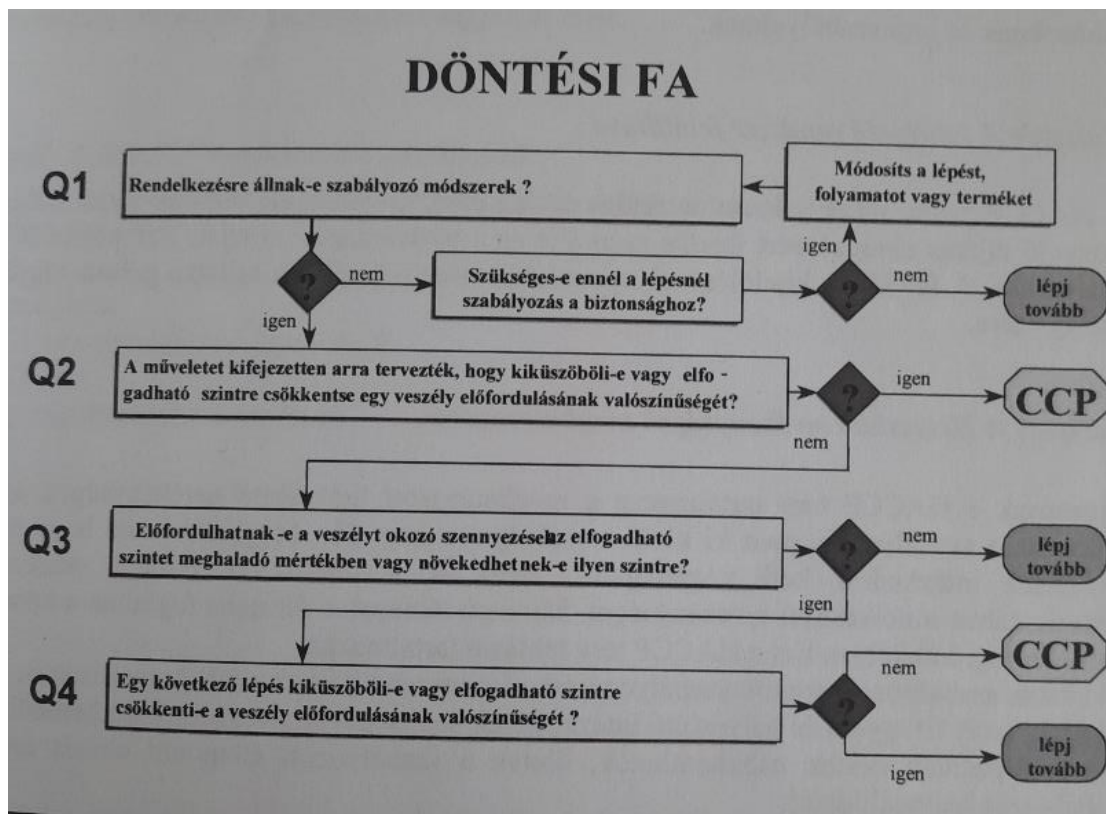
3. lépés: Teljes technológia átvizsgálása

4.lépés: A team tagjai vizsgálatot végeznek arra vonatkozóan, hogy milyen élelmiszerbiztonsági veszélyelemek merülhetnek fel. Valamint, hogy milyen biológiai, kémiai és fizikai veszélyforrások fordulhatnak elő.

2. A kritikus szabályozási pontok azonosítása

A kritikus szabályozási pont (CCP) az a pont, ami megfelelő élelmiszer-biztonsági szabályok alkalmazásával elfogadható szinten tartható. Egy döntési fa segítségével lehet azonosítani ezeket a pontokat, ezek akár többféle veszélyt is jelenthetnek.

A szőlőfeldolgozó üzemben a kritikus szabályozási pontok meghatározására Döntés fát alkalmaztak.



4. ábra: A HACCP döntés fa

3. Kritikus határérték meghatározása

Olyan minimális vagy maximális érték, ahol egy paramétert szabályozni kell egy felismert kritikus szabályozási pontnál.

A vizsgálat során a team tagjai úgy határoztak, hogy a határértékek megfelelnek az érvényben lévő előírásoknak és jogi szabályoknak.

4. Kritikus szabályozási pontok monitorozása- felügyelő rendszer felállítása

Miután beazonosításra került a kritikus szabályozási pont folyamatos ellenőrzés szükséges, az ellenőrzés folyamatát dokumentálni kell.

A HACCP team meghatározta a felügyelő eljárást, gyakoriságát, a felügyelő eljárás elvégzéséért felelős személyt és a nyilvántartás módját, így nyomon követhetővé vált a kritikus pontok figyelése, szabályozása.

5.Helyesbítő intézkedések meghatározása

Amikor a kritikus határérték eltér a határértéktől, akkor javító intézkedéseket kell meghozni azért, hogy a határérték visszaálljon az elfogadhatóra. Ezek lehetnek azonnali vagy megelőző jellegűek.

Az üzemben meghatározásra került, hogy milyen helyesbítő intézkedéseket kell tenni, ki ezért a felelős és milyen módon kell dokumentálni a helyesbítő tevékenységet.

A dolgozók kötelesek betartani a HACCP rendszer dokumentumaiban lefektetett szabályokat.

6. Hitelesítés

Minden olyan más tevékenység, ami az ellenőrzésen, monitorozáson túl biztosítja azt, hogy a HACCP tervek alapján tudjon működni a rendszer.

Két évente felülvizsgálás történik, ezt a vizsgálatot az a team végzi, aki a HACCP rendszer kidolgozását is végezte. Erről a felülvizsgálatról jegyzőkönyvet kell készíteni.

7. Nyilvántartás, dokumentáció

Minden olyan információt rögzíteni kell, ami igazolja, hogy az élelmiszereket biztonságos körülmények között állították elő. Ezt minden évben felülvizsgálni szükséges, a megfelelő működés érdekében.

A Balaton Agrár Zrt. HACCP rendszerének működtetéséhez szükséges dokumentumok:

-HACCP kézikönyv

-Termékleírások

-Folyamatábrák

-Veszélyelemzési lapok

-HACCP terv

-Jó Higiéniai Gyakorlatok Utasítások

2.2. A HACCP rendszer részletes bemutatása

A Balaton Agrár Zrt. vezetése HACCP rendszert vezetett be a szőlőfeldolgozó üzemben, annak érdekében, hogy a fogyasztók egészségügyi biztonságát és az előállított termékek kiemelkedő minőségét biztosíthassa. A cég célja, hogy a folyamatai ellenőrzöttek, szabályzottak legyenek, minden élelmiszer-biztonságra veszélyt jelentő szennyeződést kiszűrjön és az előfordulásukat minimálisra csökkentse a HACCP rendszert működtetésével.

A HACCP rendszer kiterjed az anyagok beszerzésére, tárolására, szőlőfeldolgozás technológiájára, személyi és általános higiénia és a hulladékok kezelésére is.

Balaton Agrár Zrt. Borászati üzem jó higiéniai gyakorlat, utasítások

Igények felmérése

Az igényfelmérés alapját a rendszeres leltározás határozza meg. Első lépésként a beszerezendő árut kell meghatározni. A dolgozóktól kapott információk, raktárkapacitások és a termelési terv figyelembevétele alapján a borász elkészíti a listát a beszerezendő anyagokról. A legjobb ár érték arányú anyagokat szeretnénk használni, ezért a vegyszerek, segédanyagokat teszteljük.

Szállítók kiválasztása

Csak a megfelelő működési engedéllyel rendelkező gyártótól, forgalmazótól történik az áru beszerzés. Alapvető szempont, hogy olyan beszállítókat válasszuk ki, akik azonos minőségű, az élelmiszer biztonsági követelményeknek megfelelő vegyszerek, segédanyagok beszállítását tudja garantálni. Minden termék esetében be kell kérni a magyar nyelvű műszaki specifikációkat és a magyar nyelvű ajánlott felhasználási útmutatókat. A gyártók, forgalmazók olyan beszállítók, lehetnek, akik HACCP rendszerrel rendelkeznek, vagy ISO 9001, ISO 22000 minőségirányítási rendszerrel rendelkeznek, szavatolni tudják, hogy a termékek élelmiszeripari felhasználásra alkalmasak, OÉTI engedéllyel rendelkeznek. Új beszállítónál, próbabeszállítás alapján kell dönteni.

A szállítási szerződéseket és megállapodásokat a tulajdonos köti, ahol rögzíteni kell az anyagokat, kisereléseket, kiszállítási időt és egyéb követelményeket, valamint, hogy élelmiszeripari felhasználásra történik a berendezések, eszközök, segédanyagok, vegyszerek, csomagolóanyagok beszerzése.

Áruk megrendelése

Az árurendelés során fontos a megfelelő betárolhatóság biztosítása, minőség- megőrzési, a várható felhasználási idő és a nyomon követhetőség.

Vásárlás

Vásárláskor az előírásokat mindig figyelembe kell venni és engedélyeztetni kell a tulajdonossal.

Szolgáltatói szerződések

A csatornaszolgáltatásra a vállalat szerződést kötött a Fővárosi Csatorna művekkel, az ivóvíz szolgáltatásra pedig a Fővárosi vízművekkel. Ha az ivóvízberendezéseinkben megbontással járó karbantartást végzünk, akkor a munkavégzés után, mintavétel történik és egy akkreditált laboratóriumba bevizsgálásra kerül, amit a minőségbiztosítási vezető ellenőriz.

Áru átvétel

Beszerzett áruk átvétele

A megrendelő jogosult az áruk átvételére. Az átvétel során az áruk minőségének megőrzéséről gondoskodni kell, valamint sérülésmentességétől, fertőződéstől, szennyeződésétől, romlástól védeni kell. Időjárás, környezetkárosító hatásától óvni kell a termékeket. Átadáskor mind a szállítónak és az átvevőnek is mennyiségi és minőségi ellenőrzést kell végezni, hibás teljesítéskor az árut nem szabad átvenni. A termékeket mindig raklapon tároljuk, a padozaton tárolni tilos.

A vegyszeres kannák veszélyes hulladéknak számítanak, ezért a beszállítónak azokat vissza kell adni.

Áru átvételkor ellenőrizni kell, hogy az áru megegyezik a termék kísérő dokumentumán szereplő áruval. Az árukísérő dokumentumon az átvevő aláírásával igazolja és gondoskodik róla, hogy az átvett árut betárolják a megfelelő raktárakba. Hibás áru átvételét el kell utasítani, jegyzőkönyvet kell felvenni.

Alapanyagok átvétele

A vállalkozás szőlőt, mustot és bort vesz át, ami az üzemben készített borok alapját képezi.

A szőlőt szemrevételezéssel ellenőrizni kell, amennyiben a nem megfelelő a szőlő (penészes, rohadt) az átvételt meg kell tagadni. Ha külsőleg megfelelő a minta laboratóriumi vizsgálat következik.

Mérlegelés után, a mérlegjegy kiállításával az áru átvételre kerül.

A must és bor átvétele laboratóriumi vizsgálat és a tétel eredetének (BKO, szállítólevél, borszármazási bizonyítvány) igazolásának ellenőrzése után történik. Átvételt követően a szakma nyilvántartásba rögzíteni kell a tételt, a származásának és nyomon követhetőségének igazolása miatt.

Csomagolóanyagok, segédanyagok átvétele

Ezen árukkal érkezik a gyártó vagy forgalmazó nyilatkozata, hogy a termékek élelmiszer-ipari felhasználásra alkalmasak.

Az áru átvételekor ellenőrizni kell a csomagolás épségét, sérült zsugorfóliás terméket nem lehet átvenni, mert biológiai, fizikai szennyeződések forrása lehet.

Tárolás

A technológiai kiegészítő, segédanyagokat, alapanyagokat, csomagolóanyagokat úgy kell tárolni, hogy minőségüket megóvjuk, a megfelelő raktárba kell őket szállítani az átvételt követően rögtön.

A raktározás során gondoskodni kell a minőségellenőrzéshez szükséges tárolási körülményekről, a fertőződéstől, romlástól és szennyeződéstől való védelemről. A tárolást a gyártó vagy forgalmazó által előírt követelmények megfelelően kell tárolni.

Az árukat a FIFO elv szerint helyezjük el, az előbb beérkezett termékeket használjuk először fel.

Minden vegyiárut erre a célra kijelölt, zárt helységben lehet tárolni.

A palackozás eszközeit (üvegek, csavarzárak, dugók) az eredeti fóliában kell tartani.

Szőlő, bor feldolgozás technológia

A szőlőfeldolgozás során be kell tartani a jogszabályi előírásokat, mindent dokumentálni kell a szakmai nyilvántartásba. A pontos utasításokat a borász határozza meg.

A szőlő átvételt követően a garatba és a zúzó-bogyózóba kerül. SO₂ törzsoldatos kénezést kap a szőlő, kivéve, ha rohadt.

A keletkező kocányt kétnaponta el kell szállítani és a szakmai nyilvántartásba dokumentálni kell.

A vörös szőlőből készült cefrét héjon erjesztjük, a hőmérsékletre ügyelve, a törköly kalapot körfejtéssel locsoljuk.

Az erjesztés szabályozásához pektinbontó enzimet, fajélesztőt, kéndioxidot adagolunk, a borász utasítása alapján, mind a vörös, mind a fehérmust esetén.

A préselés szakaszosan valósul meg, minden préselés után a prést át kell mosni.

A segédanyagokat hiteles mérlegen mérjük be, a borász felügyeletével.

A kierjedt borokat lefejtjük a seprőről, amit Kunfehértóra szállítunk az Aranykapu Zrt.-nek.

A vörösborok a lefejtést követően kapnak egy baktériummal való beoltást az almasav bontás miatt.

A derítőszereket, mennyiségüket, bevitelük módját a borász határozza meg.

A bor szűrése vákuumszűrőn keresztül történik.

Szűrés után a bor teljes analitikai vizsgálata történik. Ha az összeállított tételt a borász és a minőségbiztosítási vezető megfelelőnek ítéli, forgalomba hozatali azonosítót kell igényelni a NÉBIH részéről.

Az elkészült és forgalomba hozatali azonosítóval rendelkező bort elkülönítve tároljuk.

Élelmiszeripari tevékenység személyi feltételei

Az egészségügyi alkalmassági vizsgálat elvégzése

Előzetes alkalmassági vizsgálat

Élelmiszeriparral kapcsolatos munkakör betöltéséhez munkába állás előtt előzetes orvosi vizsgálatot kell végezni. Csak érvényes egészségügyi könyvvel rendelkező dolgozó állhat munkába. A dolgozóknak Egészségügyi Nyilatkozatot kell tenniük.

Személyi higiénia

A borász felelős, hogy ellenőrizze a személyi higiénia betartását. Az ellenőrzést a Higiéniai ellenőrzési lapon be kell jegyezni.

A személyi higiénia a dolgozó testének tisztántartását, a dolgozó munka- illetve védőruhájának a meglétét és tisztántartását és a dolgozó helyes magatartását tartalmazza.

Dolgozók oktatása

A munkába állás előtt a dolgozóknak oktatásra van szükségük. A munkaterület veszélyeire, balesetvédelemre, és tűzvédelemre terjed ki az oktatás.

Tisztító- és fertőtlenítőszerkezelése

A Tisztító- és fertőtlenítőszerkezelés csak kifüggesztett utasítás szerint használhatóak. Az eszközöket elkülönítjük aszerint, hogy mely üzemhelységeken használjuk őket.

A szerkezelésért a borász felelős, valamint a felhasználásukat rendszeresen ellenőrzi.

A szőlőfeldolgozó és pince berendezéseinek tisztítása és fertőtlenítése

A zúzó-bogyózó részt a szőlő átvétele előtt habfedéses tisztítóval, fertőtlenítéssel fel kell készíteni a szőlő fogadására, átvétel idején minden nap ivóvízzel tisztítani kell, majd az átvételt követően újabb habfedéses tisztítást kell végezni.

A prések rendelkeznek tisztítóprogrammal, ezzel mossuk őket két préselés között, szezon előtt és után tisztító-fertőtlenítő mosást kapnak.

A tartályok belsejét habosító berendezéssel kell tisztítani, termékváltás előtt vizes mosással tisztítani.

A fejtéshez használt tömlőket körfejtéssel tisztítjuk, fertőtlenítjük.

Takarítás

A takarítás technológiája szinte megegyezik a termékekkel közvetlenül érintkező felületek tisztítási, fertőtlenítési technológiájával.

Munka közbeni takarítás

Az egyes különböző tisztasági fokú műveletek közötti és rendkívüli szennyeződés elfordulása esetén.

Napi takarítás

A szennyeződött felületeket, berendezéseket, eszközöket takarítását el kell végezni, helységek kipakolása átrendezése nélkül.

Heti takarítás

Abban különbözik, hogy a könnyebben elmozdítható berendezések alatt és mögött is történik takarítás.

Havi takarítás

Csővezetékek, armatúrák, nyílászárók, párkányok tisztítása.

Éves takarítás

Helységeket ki kell pakolni, minden felületre kiterjedően el kell végezni a takarítást, ezt a falfelületek tisztító festésével, rovar és rágcsálóirtással együtt kell elvégezni.

Szállítójárművek

A szállítójárművek rakterét a szállítás után ki kell takarítani, oldalfalakat, padozatot tisztítószerrel le kell mosni.

Karbantartás

A berendezések karbantartását a gépkönyv szerint kell elvégezni. A karbantartási munkákat üzemidőn kívül kell elvégezni.

Melléktermék és hulladékkezelés

Az üzem működés során melléktermék keletkezik, törköly, seprő és boralj, ezek elszállításra kerülnek egy melléktermék feldolgozó üzembe.

Kommunális hulladék

A helyi kommunális hulladékszállítóval kötött szerződés alapján történik az elszállítás.

Ebbe a kategóriába a legkülönbözőbb hulladékok tartoznak, közös jellemzőjük, hogy nem veszélyes hulladékok.

Rágcsálók, rovarok elleni védelem

Egy erre szakosodott vállalkozás végzi az üzemben a rágcsálóírtást, évente kétszer teljeskörű rovar és rágcsálóírtás történik.

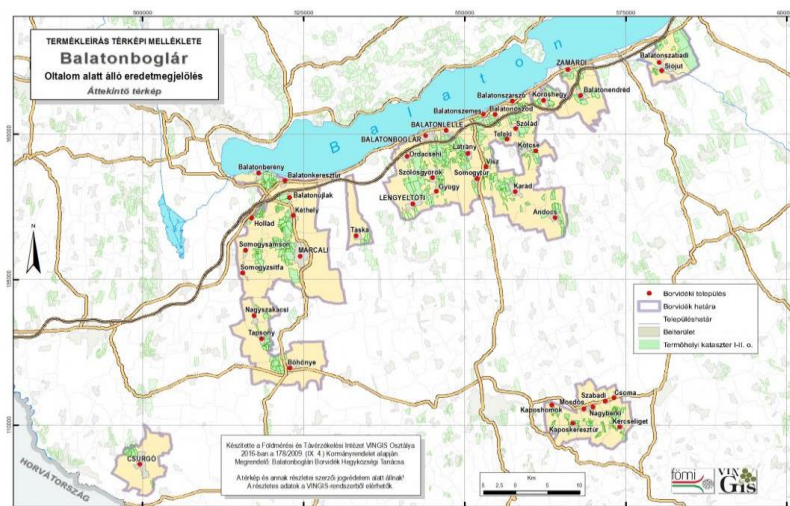
A rágcsálóírtást bűvó-mérgező ládákkal végzi az ezzel megbízott szakember, térképes jelöléssel együtt. A ládák ellenőrzése hetente történik a részlegvezetők által.



1.ábra: A Balaton Agrár Zrt. szőlőfeldolgozó üzeme

2.3. A Balatonboglári Borvidék története

A Borvidéken már a kelták és a rómaiak is szőlőt termesztettek, ennek ellenére a Balatonboglári Borvidék nem tartozik a történelmi borvidékek közé.



2.ábra: Balatonboglár Oltalom alatt álló eredetmegjelölés területei (forrás Hnt)

Az 1055-ös tihanyi apátság alapítólevelében is szerepel a szőlő, I. András elrendelte, hogy az apátság kapjon két kádárt és húsz szőlőművest is. Az apátság területei között Somogy megyeiek is voltak, legtöbbjük azóta már csak dűlőnevekként maradt fent. Ilyen például Ság, Rád, Tard, Ölvös, Sodak, vagy Remete. 1055 és 1211 között a tihanyi apátsághoz tartozó szőlőterületek szőlőművelőinek a száma megkétszereződött.

Az alapítólevél említést tesz arról, hogy Gamás mellett is találhatóak szőlők, ez azt bizonyítja, hogy már a 11. században is folyt ezen a területen bortermelés. Arról is fennmaradtak források, hogy a veszprémi püspök is rendelkezett ezen a területen szőlővel 1082-ben, Fok, Kiliti, Endréd, Lulla és Túr területén.

Szent László király a somogyvári apátságot a franciaországi Saint-Gilles szerzeteseinek segítségével alapította meg 1091-ben. A szerzetesek jelentős területeket kaptak, többek között szőlőskerteket is, ahol korszerű szőlőművelést és borkészítést folytattak.

Somogy vármegye címerét II. László királytól kapta 1498-ban, a címeren domináns elemként jelenik meg a szőlő, egy szőlőfürtöt tartó kar látható rajta. Az ország leggazdagabb vármegyéi közé sorolták a jól védelemző borászat miatt ezen időszakban.

Több község régi bélyegzője is utal arra, hogy területén a szőlőtermesztés meghatározó volt, Kéthely, vagy akár Somogytúr is ezek közé tartozik. (Török, 1995)

Ez a fejlett borkultúra egészen a török hódoltság idejéig tartott, ekkoriban kettős adózás súlytotta a területet, a kilencedik tized a tihanyi apátságot illette, a tizedik tized a törököket.

Egy 1550-es összeírás szerint a 297 településből 113 teljesen elpusztult, a lakosság is jelentősen lecsökkent ezáltal. Ugyanakkor a törökök érdeke is az volt, hogy a jövedelem emelkedjen, ezért a 17. században újra növekedésnek indult a szőlőtermesztés a területen.

A hódoltság idejét követően tizenegy évi mentességet kaptak a dézsmafizetés alól a szőlősgazdák, mind a földesurak, mind az egyház részéről, azért, hogy újabb telepítésekbe tudjanak fogni. Kétszer volt még példa a mentesség elrendelésére, a 18. században hét évre, a 19. században hat évre kaptak mentességet.

1878-ban érte el a filoxérajárvány a Balatont, először Balatonfőkajáron ütötte fel a fejét, Endréden a pusztítást 1886-ban kezdte meg, Szántódon 1890 körül. Az innen nyugatra már szerencsésebb volt a helyzet, a kevésbé kötött talajok miatt (lössz, homok). Ezért Balatonlelle, Lengyeltóti, Balatonberény térségében kisebb volt a pusztítás mértéke. 1885 és 1895 között összesen 1057 holdal csökkent a délbalatoni települések szőlőterülete (Kovács, 2002).

A körülbelül 70 település szőlőültetvénye 1873-ban 11 725 hold volt, majd 1895-re 8207 holdra csökkent a terület. 1913-ra bár elkezdődtek a telepítések, még mindig csökkent a terület, ekkora már 7514 hold volt mindösszesen. (Laczkó, 1988)

Balatonmária és Balatonkeresztúr területén 1891-ben kezdődött meg az újratelepítés. A balatonőszödi gazdaság 1890 és 1894 között 10 hold Olaszrizlinget, Zamárdiban és Kőröshegyen pedig 1890 és 1894 között tíz hold szőlőt telepítettek. Ezen kívül még Balatonlellén, Balatonszárszón és Siófokon történt nagyobb telepítés.

Érdemes megemlíteni Buzsák és Táská tömésfalú és nádfedeles pincesorait is, bár a borvidék szempontból nem jelentősek a települések, de a népi építészeti megközelítésből egyedülállóak. Ezek a prэшázak utcaszerűen helyezkednek el, három helységből állnak, középen a prэшáz, a szőlő felől a pince, az út felől pedig a szoba kapott helyet. (Laposa, 1999)



3. ábra: Hagyományos pince a buzsáki Kálvária Hegyen

Megoldást a fajtakör jelentős módosulása hozta meg, ekkortól vonták be termesztésbe a Szürkebarát és Olaszrizling fajtákat, mivel a helyi viszonyokhoz jól alkalmazkodtak. A tihanyi Bencés uradalmi, az egykori Festetics birtokon újra virágzó borkultúra alakult ki.

A 18. században a Hunyadi grófok a kéthelyi Baglas-hegyen, a Jankovics grófok a szőlősgyöröki Nagybanászon építettek pincéket.

Az igazi kiteljesedést viszont a XX. század közepén történő szőlőtelepítés hozta meg, a nagyüzemi gazdálkodás létrejött.

A szocializmus éveiben több gazdaság összevonásával (1956-ban) létrejött a Balatonboglári Állami Gazdaság, ahol szaporítóanyag termeltek, termesztési kísérletek folytak, a Pincegazdaság irányította a táj szőlő- és bortermelését. Ezekben az években egybefüggő szőlőültetvényeket hoztak létre, ahol előzőleg nem volt szőlő, vagy csak kisebb különálló területeken folyt termelés.

1955-ben 50 ha, majd 1975-re már 1400 ha termő szőlőültetvény az Állami Gazdaság tulajdonában. Az állami gazdaság hatására a környékbeli szövetkezetek is egyre több helyen szőlőtelepítésbe kezdtek, így Kéthelyen, Szőlősgyörökön, Balatonújlakon, Látványban,

Balatonlellén, Balatonszemesen, Zamárdiban és Szókadon is Chardonnayt, Sauvignon Blacot, Merlotot, Cabernet Sauvignont telepítésébe fogtak. (Laposa, 2003)

A privatizáció időszakban a nagy egybefüggő szőlőterület 1/3 hektáronként osztották fel a Gazdaság volt dolgozói között. Emiatt alakult ki a mai napig is jellemző felosztás, néhány soronként eltérő tulajdonban vannak a szőlősorok, sok esetben oszlopfestések, a tulajdonosok által kihelyezett táblák révén lehet csak egyértelműen behatárolni, hogy meddig is tart az adott tulajdonos területe. Emiatt az egybefüggő terület miatt, legtöbbször a gazdáknak összefogással, közösen kell elvégezni az agrotechnikai feladatokat és a termékek értékesítése is közös felvásárlón keresztül valósítják meg. (Veszelszki, 2018)

A rendszerváltást követően a minőségi termelést a családi borászatok határozták meg.

A területre jellemző borok

A szőlőterületen jellemzőbbek a fehér szőlő fajták, egyharmad részben kék szőlő, valamint kétharmad részben fehér szőlő alkotja a borvidéket, a bejegyzett 35 szőlőfajtából 9 vörösszőlő.

Legnagyobb mennyiségben királyleányka, a chardonnay, az olaszrizling és a zöldveltelini termesztése folyik a Borvidéken, kisebb tételekben rizlingszilváni, a rajnai rizling, a sárga és ottonel muskotály, a tramini és a sauvignon blanc termesztésével foglalkoznak napjainkban. A kékszőlő fajtákból merlot, pinot noir, cabernet, kékfrankos és zweigelt termesztése folyik. (Mészáros és mtsai., 2012)

Összességében a balatonboglári fehérborokról elmondható, hogy friss, üde, gyümölcsös íz- és illatjegyekkel rendelkeznek, finom, elegáns és harmonikus savakkal. A vörösborok szintén frissek, bársonyosak, de emellett nehéz, fahordós érlelésű, magas alkoholtartalmú vörösborok is születnek a vidéken.

2.4. A vizsgálat helyszínének bemutatása

Gazdasági környezet

A növénytermesztés világ szinten az élelemezési stratégiának alárendelt ágazat.

A társaság - ágazati sajátosságából adódóan – bevétele, jövedelmezősége jelentősen függ az ágazati nemzeti és Európai Unió támogatási forrásoktól.

Fejlesztési stratégiák megvalósíthatósága szintén támogatásfüggő.

Időjárási tényezőknek kitett az ágazat, mely kockázatot, korszerű szárazságtűrő vetőmagokkal, növénytípusokkal próbálnak ellensúlyozni.

A vállalat elhelyezkedése, ökológia tényezők

A Balaton Agrár Zrt. Ordacsehiben, a Balaton déli partján, Balatonboglártól 10 km-re helyezkedik el, területileg a Balatonboglári Borvidékhez tartozik.

A Balatonboglári Borvidék 50 km hosszan nyúlik el a tó déli partján, északról a Balaton határolja, ami különleges mikroklímát biztosít.

A borvidék 37 településből épül fel, az összes termő szőlőterület 3200 hektár, körülbelül 2800 hegyközségi taggal.

Jelenleg 6 hegyközség alkotja a borvidéket (Balatonboglári Hegyközség, Balatonlelle Hegyközség, Délnyugat-Balaton Hegyközség, Kötcs-Szólád Közös Hegyközség, Látvány Somogytúr-Visz Közös Hegyközség, Szőlősgyöröki Hegyközség), Ordacsehi a Szőlősgyöröki hegyközséghez tartozik, ami körülbelül 710 hektár területű.

Az időjárás emiatt a mikroklíma miatt kiegyenlítettebb, kevésbé jellemzőbbek rá a kontinentális klíma viszontagságai, a szélsőséges időjárási viszonyok nem jellemzőek. Átlagosan 105-300 méteres a tengerszint feletti magasság.

Termőterülete jó tápanyag- és vízgazdálkodású talajokból áll, uralkodó talaja lösztalaj, legjellemzőbb talaja a közepesen kötött vályog, néhol magas mésztartalommal, néhány területen kővel és agyaggal keverve. Ez alól csupán a balatonboglári Kálváriahegy és a fonyódi Várhegy képez kivételt, ahol bazalt is megtalálható a pontusi-pliocén bazaltvulkán működések miatt.

A terület napfénnel jól ellátott, évi 2000 a napsütéses órák száma, éves csapadékmennyisége 600-800 mm, ennek több mint a fele a vegetációs időszakban hullik, az átlaghőmérséklet 10,6 °C.

A vegetációs időszakban lehulló jelentős csapadék és a jó vízkapacitású talajok miatt a szőlőnövény vízellátása folyamatos, így a fejlődés is stresszfaktoroktól mentes.

A korai fagyok nem jelentősek a területen, a tó befolyásoló hatása miatt. A szőlő beéréséhez megfelelő beéréséhez minden feltétel adott, ezért az évjáratok megbízhatóak, kiszámíthatóak, az évjáratonkénti különbségek nem számottevőek.

Gombabetegségek kialakulása nem jellemző, a széljárás kedvezősége miatt, a szőlőfürtök hamar felszáradnak. Ezt a hatást a közép magas művelés is fokozza.

A borkészítés mellett a pezsgőgyártás is jellemző a Borvidékre, már hagyománynak is mondható, ha a harminc éves múltját tekintjük.

A vállalat rövid története

A Zrt. legkorábbi jogelődje 1968-ba nyúlik vissza. A fonyódi Magyar Tenger TSZ és a Ordacsehi Március 15. TSZ egyesült, így született meg a Balaton Szövetkezet. 1990-ben átalakultak Új Típusú Szövetkezetté, majd Zrt-vé a szövetkezet üzletrészeiből, teljes taglétszámmal.

Tulajdonosi struktúra jelenleg 100 %-ban magyar magán személyek tulajdonában van.

Szervezeti felépítése

A Zrt. stratégiai vezetését alakulás óta felsőfokú agrár végzettségű igazgatóság elnöke látja el. Feladatkörében első sorban a társaság stabil működéséhez szükséges stratégiai döntések, így a terményértékesítések ár képzése, beszerzések jóváhagyása, beruházási döntések meghozatala tartozik.

Alatta a gazdasági és a termelési vonal külön igazgató alá tartozik, akik felső szakirányú felsőfokú végzettséggel rendelkeznek.

Gazdasági igazgató feladata a társaság pénzügyi stabilitásának, gazdálkodás likviditásának menedzselése, szükséges pénzügyi források megteremtése. A cég jövő állóvá tétele érdekében korszerű vállalati folyamatok, rendszerek bevezetése, belső ellenőrzési rendszer kiépítése.

Operatív munkák

A termelési igazgató alá tartozik a növénytermesztési-, és a szőlőágazat irányítása, munkáját operatív módon az ágazatvezetők szakmai munkájára építi.

Tevékenységei

Fő tevékenysége a szántóföldi növénytermesztés (kb. 1200 ha) és szőlőtermesztés (140 ha), mezőgazdasági szolgáltatás nyújtása, terményfelvásárlás integráción keresztül.

Egyéb tevékenységbe vetőmag előállítás és szálláshely szolgáltatás tartozik.

Árbevétel ágazonkénti összetétele: növénytermesztés és terményértékesítés 64 %, szőlőtermesztés : 17 %, mezőgazdasági szolgáltatás: 12 %, egyéb tevékenység: 7% - 2022. évi mérlegbeszámoló alapján.

2022-ig a szőlőágazatban megtermelt szőlő „lábon hagyta el” a borvidéket. A szőlő nem került feldolgozásra, országos piacon meghatározó borászati üzemek felé került értékesítésre. Így a társaság kitett volt a szőlő piaciár hektikusságának, azonnali értékesítési nyomásnak, a borászatok ár lenyomó hatásának.

3. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

Dolgozatomban kvalitatív kutatási módszert alkalmaztam, mivel a szőlőfeldolgozó üzem munkafolyamataiban aktívan részt veszek, a szakdolgozatom alapját a saját megfigyeléseim és tapasztalataimra alapoztam.

Dokumentumelemzéssel, szekunder adatok alkalmazásával közelítettem meg a témát, valamint a mindennapi munkavégzés során gyűjtött tapasztalataimat használtam fel. Szekunder adataim vállalati belső anyagokból származnak, HACCP minőségbiztosítási rendszerünk felhasználásával, elemzésével készítettem el dolgozatomat.

4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

4.3. Szőlőtermesztés gyakorlata és minőségbiztosítása

A Balaton Agrár Zrt. saját szőlőterületei Ordacsehiben találhatóak, a cég körülbelül 140 hektáron foglalkozik szőlőtermesztéssel, a fajtaösszetétel korszerű, változatos. (Tóth mtsa., 2001)

Fő fajtáink:

-Chardonnay

-Irsai Olivér

-Ottonel Muskotály

-Királyleányka

-Zöldvelteli

-Merlot

- Zweigelt

-Sauvignon Blanc

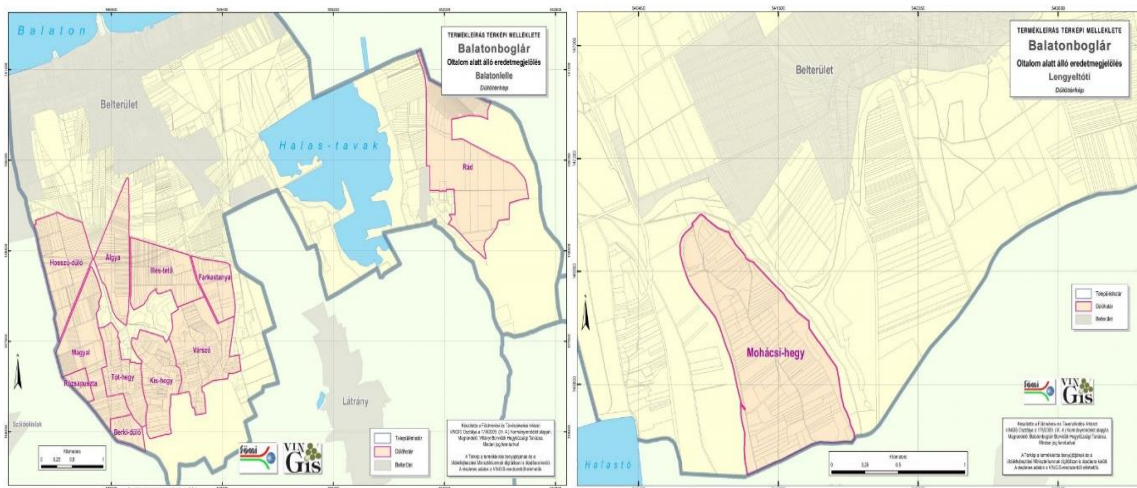
Ezen felül a minden évben az országos szüreti szezont megnyitó Csabagyöngye.

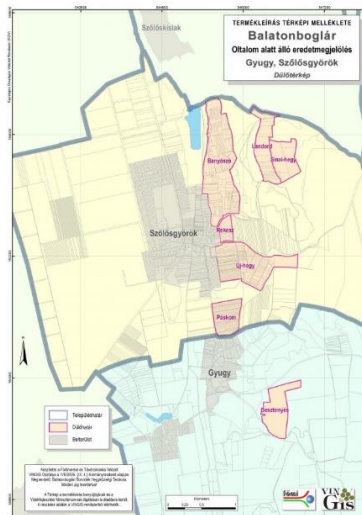
Az ültetvények viszonylag fiatalok, 2014 után telepítettek. A fajták többsége középmagas kordon művelésű, amelyen hosszúcsapos metszést végzünk. Irsai Olivér tábláinkat ernyőművelésre neveltük, ezeken két szál vesszős metszésmódot alkalmazunk. (Hajdu, 2013)

Összes szőlőterületünk részt vesz az Agrár Környezet Gazdálkodási programban, amelynek értelmében igyekszünk hozzájárulni a biológiai sokféleség fenntartásához és növeléséhez, védjük a talaj biológiai állapotát, csökkentjük a növényvédőszer szakszerűtlen használatát, valamint környezetkímélő gazdálkodási módszereket alkalmazunk. Az említett célok elérése érdekében madárodúkat helyezünk ki a táblák szélére, ízeltlábú búvóhelyeket építünk, szexferomon csapdás rajzásdinamika alapján határozzuk meg a szőlőmolyok elleni védekezés optimális időpontját. Az AKG programon kívül részt veszünk az AÖP rendszerben is, ennek keretén belül biológiai ágenszt építünk be növényvédelmi tervünkbe.

Területeink egybefüggőek, így viszonylag könnyű a művelésük. A rentábilis termesztés érdekében igyekszünk csökkenteni az kézimunkaigényt, ezért több gépet is beszereztünk a

Cégünknek mindig is fontos volt a borvidéki összefogás, így a kisebb szőlőtermesztők munkájának segítése, valamint szőlőtermésük viszonylag jó áron történő értékesítése. Ennek értelmében integrátori tevékenységet folytatunk, amelynek keretein belül a gazdák cégünkön keresztül szerzik be a növényvédőszereket, lombtrágyákat, termésüket pedig cégünkön keresztül értékesítjük nagyobb partnereinknek. Integrált szőlőtermelőink területei elszórtan helyezkednek el; leginkább Szőlősgyörökön, Lengyeltótiiban, Gyugyon, Szőlőskislakon és Balatonlellén. Az integrátori terület összesen körülbelül 50 hektár. Ezen kívül a tábláink mellett szakcsoporti szőlő található, Irsai Olivér és Zweigelt fajtákkal. A szakcsoportos szőlő nagy részét, körülbelül 15 hektárt cégünk műveli és szüreteli.





5. ábra: Szőlőterületeink elhelyezkedése (forrás Hnt)

4.4. Szőlőfeldolgozó üzem

A korábbi évtizedekben a Balatonboglári Borvidéken megtermelt szőlő jelentős részben szőlő formájában – feldolgozás nélkül- távozott el, nem történt meg helyben az alapanyag feldolgozása. Ez jellemezte a Balaton Agrár Zrt. szőlőágazatát is, évente mintegy 15224 q szőlő került szőlőként értékesítésre.

A borászati üzem létrejöttét a cégvezető tulajdonos üzleti modellváltásról szóló stratégiai döntése hozta létre.

A szőlő termésből magasabb feldolgozású termék előállítását tűzte célul, must és bor előállítását kívánta megvalósítani. Ezen döntésre alapult egy korszerű, nemzetközi minőségben is kiemelkedő technológiát alkalmazó borászati üzem zöldmezős beruházásként történő megvalósítása.



6. ábra: A feldolgozóüzem épületének tervei

A borászati üzem projekt megvalósítását ÉLIP- ÉLELMISZERIPARI ÜZEMEK KOMPLEX FEJLESZTÉSE- program keretében igénybe vehető támogatási forrást pályáztak meg, ahol sikerrel nyertek.

A fejlesztési koncepció része volt, hogy az üzem működése során megújuló energiaforrások igénybevételi lehetőségét megteremtsék, az ökológiai lábnyomcsökkentés, és a fenntarthatóság jegyében.

Az üzem teljes tetőszerkezetére napelemek kerültek, mely az feldolgozó energia igényének várhatóan nagy részét biztosítja.

Az üzem nem temperált, azonban szigetelt szendvicspanelekből épült. A szükséges hőmérsékletet közvetetten – hűtés- a borászati technológiai folyamatban szükséges a hűtőberendezések biztosítják, a tartályok hűtik a csarnokot.

Elektromos kistehergépkocsi került megvásárlásra az ökológia lábnyom csökkentése miatt.

A tulajdonos üzleti stratégiája, hogy a szőlészeti-, borászati ágazat termékértékesítése 3 pilléren álljon. Az előállított, értékesített termék összetétele 1/3-1/3-1/3 arányban szőlő, must és bor formájában történjen.

Ennek megteremtése gazdaságilag függ a piaci lehetőségektől, költségtényezőktől, piaci áráktól.

Az üzem 2023-ban működési engedélyt kapott.

A szőlőfeldolgozóüzem 902.000l tárolókapacitással rendelkezik.

E kapacitás messze meghaladja a Zrt. saját és integrált területén termelt szőlő feldolgozását, lehetőséget biztosít a jelenleg 3200 hektáros Balatonboglári Borvidék egyéb szőlőterméseinek részbeni feldolgozására.

A magasabb feldolgozottságú termék értékesítési ára várhatóan nagyobb jövedelmezőséget biztosít, mint az alapanyag feldolgozás nélküli értékesítése.

Cél, hogy olyan magas minőségű borok készüljenek, amelyek a szőlőfajtára és a termőhelyre jellemző íz- zamat és illatanyagok rendelkezzenek.

Ezért a szőlőt megfelelő szakértelemmel és a korszerű technológiáknak megfelelő berendezésekkel és eszközökkel dolgozzuk fel.

A várható termésmennyiség alapján a 140 hektáros birtokon 2 000 000 kg szőlő feldolgozására alkalmas borászat tervezése volt a cél. A fajta összetétel miatt, a napi 120 000 kg szőlő fogadására és feldolgozására alkalmas géppark kiválasztása történt meg.

Az üzemépület és a technológiai folyamat tervezése során komoly figyelmet kapott az alapanyag beszállítás- feldolgozás – késztermék értékesítés folyamat, valamint a feldolgozás folyamatának logisztikai útja, ezzel hatékonyságot növelve, mely idő- és költségmegtakarítást eredményez.

Az üzem több irányból is megközelíthető, közvetlenül a fogadógarattal szemben található egy kapu a könnyebb borítás miatt. Valamint nemcsak a cég telephelyéről megközelíthető a

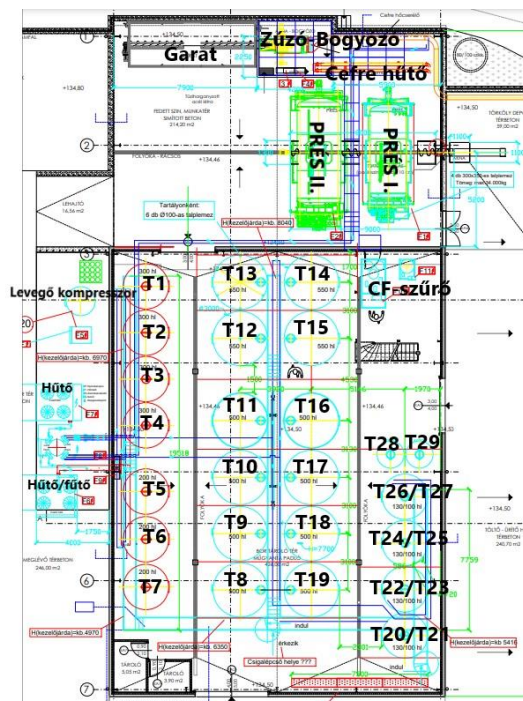
feldolgozó, közvetlenül a közútról is rendelkezik egy bejáráttal, a könnyebb megközelíthetőség érdekében és hogy a tartálykocsik töltése a lehető legegyszerűbben menjen végbe.

Az épület két jól elkülöníthető részből tevődik össze: szőlőfeldolgozó rész és saválló tartályos csarnok (pince).

A feldolgozó üzem 4 db 300 hl-es és 3 db 200 hl-es vörösboros erjesztőtartállyal rendelkezik. Valamint 4 db 550 hl-es és 8 db 500 hl-es tartállyal, 2 db 50 hl és 4 db osztott tartállyal, ami felül 100 hl kapacitású, az alsó tartályok pedig 130 hl nagyságúak. A teljes feldolgozó kapacitás 9020 hl, ami kiegészül néhány kisebb tárolótartállyal és a hordókkal is. A tervezés során figyelembe vették, hogy szükség esetén tovább lehessen bővíteni az üzemet.

Az acéltartályok biztonságos és könnyű hozzáférhetőség miatt az üzem rendelkezik egy kezelőjárda rendszerrel is, ahonnan minden tartály egységesen megközelíthető. A kezelőjárdák és tartálytetők biztonságos elérése egy csigalépcsőn történik meg.

Az üzem rendelkezik egy segédanyag és egy vegyszer tárolására alkalmas raktárhelyiséggel. Valamint egy iroda és laborhelyiséggel, öltözővel és mosdóval.



7.ábra: A szőlőfeldolgozó üzem tervrajza

4.5. Adminisztráció és minőségbiztosítási dokumentáció bemutatása

- Borászati műszaknaplók folyamatos vezetése a nap folyamán

Műszaknaplók:

- Szőlőfeldolgozás (beérkezés időpontja, termelő, szőlőfajta, nettó súly, tannin és kén hozzáadása a szőlőhöz)
- Segédanyag adagolás (fajta, tartálysúly, termék neve, mennyiség, LOT szám)
- Must beérkezés, fejtés, színelés, házasítás, CF szűrés és must vagy bor kiszállítás
- Préselési adatok (préselési mennyiség, must frakciók, napi feldolgozott szőlő mennyiség, napi betárolt must mennyiség, napi átlag lékihozatal)
- Segédanyagok, csomagolóanyagok, vegyszerek rendelése, átvétele, adminisztrálása, számlák, szállítólevelek, készletek folyamatos egyeztetése a pénzügyi osztállyal
- Mozaik jövedéki rendszer napi vezetése
- Mérlegelés

A szőlő beérkezésekor

A cég rendelkezik saját mérlegházzal, ahol hídmérleggel történnek a mérések.

A szőlő beszállítása traktor pótkocsikkal történik, valamint a szüret végén a kombájnnal is szállítanak be maradék szőlőt. Ezek üres lemérése történik először, majd a szőlővel beérkezve a nettó súly meghatározása is megtörténik. A leborítás után a fogadógaratban is történik egy kontroll mérés, így a nap végén összehasonlítható, hogy mekkora eltérés van a hitelesített hídmérleg és a nem hitelesített fogadógarat mérlege között.

- Borkísérő okmányok, szállítólevelek kiállítása, mérlegjegyek, plombák nyilvántartása
- Származási bizonyítványok kikérése

Boraink földrajzi árújelző kategóriában Balatonboglári Oltalom alatt álló eredetmegjelölést (OEM), valamint Dunántúli Oltalom alatt álló földrajzi jelzést (OFJ) kapnak. (Tattay, 2001)

Szőlő és A típusú must származási igazolások kikérése

Cégünk egyszerre foglalkozik szőlő eladással valamint must értékesítéssel is, ezért a szőlő származási bizonyítványok mellett a must és bor származási bizonyítványok kikérése is a feladataim közé tartozik. A szőlő származási bizonyítványokat a szőlészeti ágazatvezető kéri ki a különböző hegyközségek hegybíróitól, majd ezt követően az eredeti szőlő származási bizonyítványokat összesítve kikérem a vásárolt, valamint a saját szőlőből készült A típusú, készletigazolás céljából kiállított must származási bizonyítványokat a Szőlősgyőröki Hegyközségtől.

B típusú származási bizonyítványok

Ezt követően a felvásárló cégekkel egyeztetve, a borkísérő okmánytömb, valamint az elektronikus pincekönyvvel összehasonlítva cégenként beadásra kerül a B típusú, másik adóaktárba történő átszállítást igazoló származási bizonyítvány iránti kérelem.

A számlát, valamint a B típusú származási bizonyítványt kikérve teljesül a cégekkel kötött szerződések feltételei, ezután történik meg a kifizetés.

C típusú származási bizonyítványok

Azoknak a mustoknak az esetében, amit nem értékesítünk, seprős újbor állapotban, az erjedési veszteségeket figyelembevéve C típusú származási bizonyítvány, vagyis forgalomba hozatali engedély igénylése nyomtatvány kerül leadásra, hogy később bor formájában kerüljenek forgalomba.

Miután elkészül a származási bizonyítvány az elektronikus pincekönyvben új termékelőállítási lapot kell létrehozni a NÉBIH tételeknek és bejegyezni a megfelelő műveleteket (pl.: édesítés, savnövelés vagy csökkentés)

A C típusú származási bizonyítvány alapján a NÉBIH elektronikus felületén az 5051-es nyomtatványt kell feltölteni.

Ezt követi a minták elkészítése, a címkén fontos megjelölni a cég nevét, bor pontos megnevezését, mennyiségét, az 5051-es nyomtatvány iktatószámát, valamint a származási bizonyítvány számát.

Végül a minták leadása következik, a C típusú származási bizonyítvánnyal és a 5051-es nyomtatvánnyal együtt.

Melléktermékek

Cégünk a szőlőtörkölyt és a borseprőt nem hulladékként kezeli, értékes melléktermékként felhasználásra kerülnek.

-Szőlőtörköly

A szőlőtörköly napi mennyisége minden szüreti nap során rögzítésre került az elektronikus pinckönyvben, az összegyűjtés a telephelyen történt, majd a szüret lezárását követően saját felhasználásra kerül, komposztálás után visszaforgatják a talajba, így nem merülnek fel szállítási költségek sem. Ezután a teljes mennyiség kivezetése megtörtént a Mozaik rendszerben.

-Borseprő

A keletkező borseprő hasonlóan rögzítésre került, a gyakorlatban pedig egy tartályba összefejtettük az összes keletkezett seprőnket, majd a melléktermék leadási kötelezettségünknek eleget téve szerződést kötöttünk egy lepárlóüzemmel és tartálykocsi segítségével, úgy, mint a mustot és a bort elszállították az üzemből. (Pók Tamás és mtsa., 2012)

Hulladékgazdálkodási rendszerek

Az újonnan bevezetett EPR és DRS rendszerek is bekerültek az adminisztratív jellegű feladatok közé.

Az üzem egyelőre EPR kötelezettség alá tartozik, ami a papírdoboz, pántolószalag, csavarzár, üveg és címke felhasznált mennyiségének nyomon követését jelenti, negyedéves adatszolgáltatási kötelezettséggel. Viszont a jövőben bizonyára meghaladjuk, az 5000 db palackos bor értékesítésének a mértékét, így az új kiterjesztett gyártói felelősségvállalási rendszer az üzemet is érinteni fogja.

4.6. Borászati analitika-laborvizsgálatok és mintavételek

Az üzem rendelkezik egy irodahelyiséggel, ezen belül egy kisebb analitikai részleggel, ahol a szőlőre, mustra és borra vonatkozó fontosabb mérések elvégezhetőek. (Murányi Zoltán és mtsa., 2012)

Mérések:

 pH mérés

✚ Pektin teszt

✚ Oenofoss Go műszerrel:

❖ Brix(°Bx)

A BRIX% a cukor tömegszázaléka, vagyis azt fejezi ki, hogy hány gramm cukor van 100 g mustban.

A magyar musfokba váltsáshoz a következő képletet kell alkalmazni:

$$MM = BRIX\% / 1,106$$

❖ Összes sav tartalom

❖ Almasav tartalom

❖ YAN mérés

✚ Szabad kénessav meghatározása titrálással



8.ábra: Centrifuga készülék 9. ábra: Labor és irodahelység

4.7. Szőlő betakarítása

A szőlő betakarítása teljes egészében gépi szüreteléssel valósul meg, így rövid idő alatt, a megfelelő érettségi állapotban szedhető a szőlő. A gépi betakarítás hatása miatt a munkaszervezés is sokkal egyszerűbben megoldható, a kora hajnali órákban megkezdődik a betakarítás, így legforróbb déli órákra a szőlő már feldolgozásra kerül, a préselés munkafolyamat a kora délután órákban már megkezdődik a préselési mennyiségtől függően. (Lőrincz és mtsai., 2015)

A szőlő szüretelését szüretelő kombájnokkal végzik, a szüretelő kombájnok a szőlőtáblák szélén üritenek szállító traktor pótkocsikra, majd elkezdődik a szőlő beszállítása a borászatba. A szállító gépjárművek átlagosan 8 000 – 10 000 kg szőlővel megrakva érkeznek a borászat D-NY-i részén kialakított szőlőfeldolgozóba.

Üzemünkben kiemelkedően fontos, hogy a szőlő minél gyorsabban feldolgozásra kerüljön, a szedést követően 10-15 percen belül már a fogadógaratba érkezik a termés, ezzel elkerülve a mustok oxidációját.



10. ábra: Közlekedőfolyosó 11. ábra: Fehérboros tartályok 12. ábra: Vörösboros erjesztő tartályok

4.8. Szőlő fogadása, feldolgozásának lépései

- Fogadógarat kezelése, szőlő mérése
- Segédanyagok adagolás
- Bogyozó-zúzó, cefreszivattyú kezelése
- Prések töltése

Pinceműveletek:

- Tartályok töltése, ellenőrzése
- Fejtés, színelés
- Flotálás
- Tartálymosás

Must elszállítás:

- Kamion töltése
- Mérlegelés
- Borkísérő okmányok kiállítás

A must elszállítás során az érkező kamion először lemérésre kerül a hídmérlegen, majd a Lobe szivattyú segítségével megtörténik a must betöltése. Ezután a tartálykocsi újra lemérésre kerül, egy mérlegjeggyel, valamint szállítólevél kerül kiállításra, ami igazolja, a nettó súlyt.

A pontos hl mennyiség kiszámolásához az „Összefüggés mustok sűrűsége, mustfoka, vonadékanyag-tartalma és várható alkoholtartalom között” táblázat segítségével meg kell határozni a must sűrűségét, amit a mustfok bemérésével, kell kezdeni.

Tartálykocsi hl tartalma: $\text{kamion nettó súlya} * \text{must sűrűsége}$

100

AZ ÜZEMBEN FELDOLGOZOTT SZŐLŐFAJTÁK

- ❖ Csabagyöngye
- ❖ Irsai Olivér
- ❖ Chardonnay
- ❖ Zöld vetelini
- ❖ Merlot
- ❖ Királyleányka
- ❖ Sauvignon blanc

Irsai Olivér, Chardonnay, Merlot Rozé és Merlot borok készültek kisebb tételekben az üzemben a tavalyi évben, leginkább próba jelleggel, a többi felsorolt szőlőfajtából csak must készült, amit minden esetben a feldolgozást követő napon elszállítottak.

Minden borunk esetében elmondható, hogy arra törekszünk, hogy a szőlőinket a lehető legjobb időpontban szüreteljük. A szőlők érési állapotát rendszeresen monitorozzuk és a legjobb érési állapotban szüreteljük.

-Irsai Olivér feldolgozási technológiája

Hideg szőlő áztatás 6 órán keresztül. Elsődleges primer aromák feltárása. Utána ülepítés és hidegen, 12°C-on erjesztés. Intenzív szőlő aroma, szép fajtajelleg, alacsony alkohol ezzel is megtartva a friss ízeket.

-Merlot Rozé feldolgozási technológiája

Intenzív színanyag miatt szinte áztatás nélkül préseltük le a szőlőt. Ülepítés után 16°C-on erjesztés. Intenzív epres illat és íz. Az erjedés megállítva 5g/l cukor tartalomnál.

-Chardonnay feldolgozási technológiája

Hosszú szőlő áztatás, 12 órán át. Ülepítés, majd 20°C-on erjesztés. Hosszú finomseprőn tartás. Egyik fele hordóban, seprőn kevertetéssel, a másik fele pedig tartályban. Szép fajtajelleg, egyre intenzívebb vajas/krémes textúra. Házasítás 50% hordós és 50% tartályos. Kétszer töltött fahordóban, ami szépen erősíti a komplexitást és egy csipetnyi barrique jelleget ad a bornak.

Elsőként borainkat a Somogy Vármegyei bormustrán mérettük meg, az Irsai Olivér ezüst, Merlot Rozé arany és a Chardonnay házasításunk a verseny legjobb fehérbora minősítéssel végzett. A Balatonboglári Borvidéki Borversenyen mindhárom tétel ezüst minősítést kapott. A jövőben minél több versenyen, mustrán szeretnénk részt venni a borok népszerűsítése érdekében.

4.7. Borászat gépei

Szivattyúk

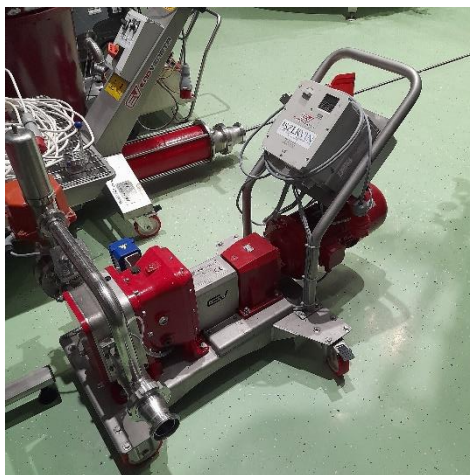
A szivattyúk között található két gumilapátos szivattyú, két csigadugattyús szivattyú, egy Lobe szivattyú és egy garatos csigadugattyús cefreszivattyú.

A gumilapátos és a csigadugattyús szivattyúk a tartályok mosására, fejtésre, színelésre, valamint a cefreszivattyúzásra szolgálnak, előre és hátra két teljesítményfokozatban üzemeltethetőek.

A garatos csigadugattyús cefreszivattyú a vörös és fehér cefre szivattyúzására alkalmas.

A Lobe szivattyú szintén tartálymosásra, fejtésre és színelésre is alkalmas, de fő funkciója a kamionok megtöltése musttal, mivel rendelkezik egy távirányítóval is, így akár a kamionról is változtatható a szívó irány, növelhető a szívás gyorsasága, valamint megállítható a szivattyú. (Harasztiné Lajtár Klára,2012)

A lapátos keverőt a must vagy bor homogenizálása segédanyag beoldásánál alkalmazzuk.



13.. ábra: Lobe szivattyú

Tangenciális szűrő (Della Toffola CF)

A berendezés tangenciális szűrés elvén működik. Della Toffola szabadalmazott technológia segítségével a szűrőfelület kerámiából készül, mely hosszú élettartalmat biztosít a berendezésnek.

A szűrő berendezéssel must, mustalj, derített bor, bor, boralj is szűrhető. A Poliszulfon membránhoz hasonlóan ez a technológia is UF szűrési eredményt biztosít, illetve további előnye, hogy PVPP-vel kezelt bor is szűrhető a kerámia membránnal.

Az így kapott szűrt must organoleptikusan és analitikailag szinte megegyezik a szín mustéval. Ezáltal minőségi terméket tudunk előállítani és értékesíteni ebből a melléktermékből. A must alj várható mennyisége a teljes must mennyiség 10%-a.



14., 15. ábra: Della Toffola tangenciális szűrő

A szőlőfeldolgozás a következő berendezésekkel valósul meg az üzemben:

Fogadógarat

A garatban található perforációkon keresztül leengedésre kerül a mustlé, amely egyenesen a cefreszivattyúba folyik. A lé leeresztésével lehetővé válik a hidraulikus garatajtó nyitása, amely össze van kötve a Bogyózó – Zúzó beöntő garatjával. A bogyózás és zúzás után a szőlő beleesik a cefre szivattyú garatjába, amit a cefreszivattyú a 100 mm átmérőjű saválló cefrevezetéken továbbít a présekbe, a cső a csőben hőcserélőn keresztül.

A fogadógarat saválló acél, befogadó kapacitása 12 t. A szőlő beöntése előtt ellenőrizni kell, hogy a garat tiszta, valamint, hogy a leeresztő garat és ajtó zárva van, mert enélkül a garatmérleg nem ad pontos információt.

Valamint fontos a garatmérleg tárázása. A szőlő beöntése után a garatmérleg által mért súlyt a szőlőfeldolgozás műszaknaplóban rögzíteni kell.

A szőlő fogadás előtt fontos meggyőződni róla, hogy a fogadásra kijelölt prés töltési funkcióba van kapcsolva, ajtaja zárva van.

A garatban a megfelelő segédanyag adagolásról is gondoskodni kell (kén, tannin, enzim).

Ezeket vízben oldva, egyenletesen eloszlatva kell a szőlőre önteni. Fontos, hogy az enzim kénnel vagy tanninnal való együttes bekeverése, adagolása tilos.

Rohadt szőlő esetén az SO₂ törzsoldatot nem alkalmazunk, mert akkor a sejtroncsolás a préselés technológiai folyamatát nagyon megnehezítené.

A garatból először a szőlőmust leeresztése történik meg, egy pneumatikus csap segítségével. A csap megnyitásával a must közvetlenül a cefreszivattyúba folyik, innen a cefre hűtőn keresztül a présbe áramlik. Fontos, hogy teljesen nem szabad a leszikkasztani a szőlőt.

Ezután a hidraulikusan működtetett garatajtót fokozatosan meg kell nyitni.

Az ajtónyílás egy karos pumpa mozgatásával történik. Található itt még egy irányváltó gomb. Fontos, hogy a zúzó-bogyózót ne terheljük túl, fokozatos szőlőadagolás szükséges.



16.. ábra: Fogadógarat 17. ábra: Cső a csőben hűtőrendszer

Kettőscsöves hőcserélő (cső a csőben)

A cefre hűtése a kettős falú (cső a csőben) cefrevezetéssel történik, a cefreárammal ellentétes irányban, zárt rendszerben keringő hűtőfolyadék hatására. (Harasztiné,2012)

A feldolgozás megkezdése előtt pár perccel el kell indítani a hűtést, hogy a glikol megfelelően elő tudja hűteni a rendszert. A hűtőrendszer kezelése a kezelőpanelen történik.

Négy hőmérőn tudjuk ellenőrizni a megfelelő hőfokot: must beáramlása, must kiáramlása, hűtés beáramlása és hűtés kiáramlása.

A hőmérséklet ellenőrzése fontos a feldolgozás során, ha szükséges a szőlő lassabb fogadásával lehet elérni a hőmérséklet csökkenését.

A hőcserélő segítségével a cefrét gyorsan és kíméletesen tudjuk előhűteni, ezáltal elkerülhető a must hirtelen oxidációja és akár hideg macerációt is tudunk végezni a présekben a cefrével, amely segít további illatanyagok kinyerésében és a fajta jelleg tovább erősítésében.

Bogyózó-zúzó cefreszivattyú

A bogyózó-zúzó süllyesztve, egy aknában helyezkedik el a garat folytatásaként.

Először a cefreszivattyú indítása történik meg (a szárazon futás elkerülése miatt szint érzékelővel van ellátva).

Zúzó

Opcionális egysége a berendezésnek, ha nincs, szükség a használatára a zúzóhengert ki lehet húzni egy sín segítségével.

Bogyózó

Indítógomb megnyomásával indul motolla és a perforált henger.

A forgási sebesség gyorsításával lehet a bogyózási minőségen javítani, egy tekerhető potméter segítségével, mivel szőlőfajtánként változó, hogy milyen erővel csatlakozik a bogyónyel a bogyóhoz.

A berendezés biztonsági okokból 12 reteszelési ponttal rendelkezik, csak ezek megfelelő záródása után indítható el a berendezés.



18. ábra: Zúzó, bogyózó, a cefreszivattyúval, háttérben a kocsányelszívóval

Kocsány elszívó

A beérkező szőlő nagy része kombájnos szüretelésből származik, ezért az elszívót szakaszosan érdemes használni. A bogyózó kidobó pontjában gyűlik a kocsány, ha ez megtelik a berendezés beindításával a ventilátor kiömlő csomkján keresztül a kocsány gyűjtő konténerbe jut.

Cefre csőhálózat

Az első szőlő beérkezésénél meg kell győződni róla, hogy az összes csap a megfelelő irányba van állítva, hogy nincs-e a rendszerben víz. Fontos, hogy ha tartályt, prést, fejtési vonalat váltunk működés közben, először mindig az új folyásirány felé menő csapot nyissuk meg és csak utána zárjuk a meglévő folyásirány csapját.

Prések

A minőségi must és borkészítés elengedhetetlen eleme a kíméletes és szabályozott préselés, amire a membrános pneumatikus prések a legmegfelelőbbek, ezek folyamatos, egységes, mag és héjkímélő szőlőpréselést biztosítanak.

A présmembránt sűrített levegő mozgatja, akár friss szőlőmust vagy fermentált anyag is egyaránt préselhető vele.



19., 20. ábra: Diemme 260 és Diemme 150 prések

Az ENOVENETA pneumatikus szőlőprés vezérléséről programozható többnyelvű kezelőpanel gondoskodik, így szabályozható a préselés hossza, ciklusa, nyomása, forgása és ezek ismétlődése.

A gép egy csúszó töltőrendszerű ajtóval rendelkezik, ami alkalmas a betöltéshez, valamint a kipréselt szőlőtörköly kiürítésére is.

Alapjában véve a cefre betöltése a betöltő szelepen tengelyirányú töltéssel valósul meg.

Diemme 260(nagy prés), bogyózott-zúzott szőlő folyamatos mustleeresztéssel 500-600 q befogadóképességű, míg a Diemme 150 (kis prés) 300-350 q befogadóképességű.

A leeresztett must a préseken található mustgyűjtő tálcába áramlik a préselés során. Innen két szintszabályzós szivattyú szivattyúzza tovább a mustot a pincébe, ahol a must további kezelése történik.

A prések must levétele azonnal lé leeresztéssel vagy áztatással történik.

Törköly kitárolás

A kitároló rendszer két egységből áll, egy vízszintes és egy függőleges csigából.

A kihordó rendszer külső részén egy pótkocsira történik a törköly kiürítése. A csigarendszer elindítása után a prések érintőképernyős kijelzőjén el kell indítani az ürítés funkciót, a présajtó szakaszos kinyitásával és forgatással lehet a prést kiüríteni.



21, 22. ábra: Függőleges és vízszintes csiga a törköly kitárolásához

Az üzemben alkalmazott borászati technológia

Pinceműveletek:

- Must fogadás
- Must tisztítás
- Ülepítés
- Tisztítás
- Színelés

Mustelválasztás

Kétféle technológiával történik a mustleválasztás, azonnali must elvezetéssel, vagy cefreáztatással.

Préselés előtti mustleválasztás

A prés belső palástján perforált mustelvezető sípok vannak beépítve. A perforáción keresztül összegyűlik a must a prés sípokban és a palást végén található kieresztő csomópontokon kifolyik a mustgyűjtőkádba. Ezzel a módszerrel a préselendő cefre tömege jelentősen lecsökken, így a sajtolás könnyebb és gyorsabb is.

Cefreáztatás

Illatos fajtáknál, vagy rozé feldolgozásánál alkalmazzuk, ebben az esetben a kifolyó csomópontokat ledugózzuk.

Must fogadás

A présfixről egy tömlő segítségével jut el a must a kívánt tartályba.

Ha szükséges a tartálycsatlakozáshoz szűkítőt kell beszerezni. A tartályra egy T-idomot kell szerelni, valamint egy gázbeömlő szerelvényt.



23. ábra: Must fogadása

A must fogadása közben a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

- Oenofoss Go must vizsgálat: sav és cukor
- pH vizsgálat
- Szabad kénessav meghatározás

Üres tartály előkészítése must fogadására

-Tartály tisztítása, fertőtlenítése

-Csapok ellenőrzése, zárt anyák felrakása

-Felső beöntő nyílás zárása

-Beajtózás

-Beajtózás után CO₂ töltése a tartályba 10-15 percig

-Túlfolyó megnyitása

Ülepítés

Fontos, hogy cefre erjedésmentessége, ezért ügyelni kell rá, hogy a beérkező szőlő egészséges legyen, megfelelő legyen a cefreképezés, gyorsan történjen meg a feldolgozás kontrollált körülmények között, megfelelően hűtés mellett, a higiéniára ügyelve.

A musthoz pektinbontó enzimet is adagolunk, amire azért van szükség, mert a könnyen sajtolható fajták esetében sok pektinanyag kerül a mustba, amik megnövelik a viszkozitást, lelassítják a spontán tisztulást, stabilizálják a zavarosító anyagokat.

A hűthető tartályok segítségével a mustot 8-10 °C hűtjük és 24-36 óra elteltével természetes úton leülepítjük. Ezt gravitációs ülepítésnek nevezzük, mely segítségével a színmust és a must alj jól el tud különülni, melyet szivattyúk segítségével elválasztunk.

A folyamat teljes laborvizsgálattal kezdődik.

Ülepítés gyorsítása érdekében mustderítés történik, a bentonit adagolása 50g/hl dózisban, amit adagolás előtt 3-12 órával duzzasztani kell.

Komplex mustderítés segédanyagai:

-Szén

-PVPP

-Zselatin

-Bentonit

Flotálás

A folyamat lényege, hogy a mustba kezelőanyagokat juttatunk, aminek hatására a szilárd részecskék, valamint fehérjék, polifenolok, poliszacharidok eltávolíthatóak. 4 bar nyomáson nitrogént adagolás révén a mustban lévő részecskék a gázbuborékhoz tapadva feláramlanak, jól elkülönülve a színlétől. (Dr. Lakatos Erika, 2013)

Ez a fizikai jelenség segít nekünk abban, hogy a borban lévő szediment nem leülepszik a tartály aljára, hanem felmegy a tetejére. Ezt a folyamatot negatív ülepedésnek is szokták nevezni.

A folyamat 1-2 órát vesz igénybe.

Mivel terveink szerint a feldolgozott szőlő 60%-át tisztított mustként szeretnénk értékesíteni a jövőben is, ezért a technológia e része kiemelt fontosságú.

A flotológép szívóoldala a középső csapra szerelve, a nyomó oldal az alsó csapra szerelve csatlakozik a tartályra.

Rendszer összeszerelése

- Csapok nyitása

- Előtétszűrő kiválasztása
- Fő szivattyú indítása
- Nyomás alá helyezés
- N2 beadagolás
- Zselatinos perisztaltikus szivattyú indítása
- Mintavétel
- Előtétszűrő ellenőrzése
- Flotálási idő meghatározása
- Rendszer szétszerelése, fertőtlenítése



24. ábra: Flotológép

Színelés

Ülepítés után a középső csapról történik, a színelő csapra nézőüveget szerelünk. A szín tartályra alulról csatlakozik a tömlő, T-idommal. A tartályt CO₂ gázzal előfeszítjük.

Erjesztés

Lépései:

-Élesztő beoltás

-Cukor tartalom emelés

-Sav emelés

-Írányított erjesztés

-Tápsó adagolás

A laboratórium folyamatosan nyomon követi a tételek cukorfogyását, valamint folyamatosan mérjük a keletkezett alkoholtartalmat is. Szükség esetén, ha a laboratóriumi mérések indokolttá teszik további élesztő tápanyag utánpótlás, hűtés vagy akár a folyamat megállítására kénessavtartalom emelése is történhet.

Az üzem hűtési rendszere teljesen automatizált, egy kezelőpanel segítségével történik meg a tartályok hőmérsékletének a beállítása. Az összes tartálya hűthető, így biztosítható a megfelelő erjedési hőmérséklet szabályozása, teljes egészében irányított erjesztés lefolyása.

A hűtőrendszer két hűtőegységből áll, melyekből az egyik hűszivattyús, így a bor melegítése is lehetségessé válik. Ez a vörösbor készítésnél, azon belül a malolaktikus fermentáció során kiemelten fontos.



25. ábra: Hűtőegységek

26. ábra: Levegőkompreszor és tartály

A képernyőn az alábbi beállításokat módosíthatjuk:

- tartály száma
- tartály megnevezése
- tartály űrtartalma
- hőfok hiszterézis (beállított hőfokhoz képest + - mikor zárjon, ill. nyisson a motoros szelep)

- riasztási hőfok (a beállított és az aktuális hőfok különbség maximum megengedett értéke)
- riasztási idő (maximális idő, amíg a riasztási hőfok fennállhat)
- szivattyú vezérlés (az adott tartály szelep nyitása vezérelje-e a keringető szivattyút, vagy fűtés esetén jelet biztosítson a hőszivattyú felé, megerősítés szükséges)
- beállított hőmérséklet (a tartály kívánt hőmérséklete)
- aktuális hőmérséklet
- hűtés-fűtés (hűteni vagy fűteni szeretnénk az adott tartályt, megerősítés szükséges)
- tartály megjegyzés
- tartály szelep vezérlés (a motoros szelep működési módja)

Ezen kívül a rendszer még rendelkezik egy grafikon képernyővel is, ahol tartályonként, külön színnel jelölve látható a hőmérséklet változása, 5 percenként.

A rendszer képes rá, hogy bármilyen okos eszközön vagy számítógépen a kijelző tartalma megjeleníthető legyen, akár beavatkozásra lehetőséget nyújtson anélkül, hogy az üzemben kellene tartózkodni.

Az erjedés ideje alatt a veszélyes mustgáz miatt oda kell figyelni a megfelelő szellőztetésre, a feldolgozóüzem 3 centrifugál ventilátorral rendelkezik, így biztosítva a gyors légcserét. Valamint természetesen szén-dioxid érzékelővel is fel van szerelve a folyamatos ellenőrzés miatt.

A kiejedt borok lefejtésre kerülnek a seprőről, majd a seprő elszállításra kerül a szerződött leparlóüzembe.



27., 28. ábra: Kezelőpanel hűtés

Vörösborok készítése

A vörösbor készítés héjon erjesztéssel valósul meg. A fehérborok készítéséhez hasonlóan ennél a munkafolyamatnál is bogyózva és zúzva érkezik be a cefre- a fenolos anyagok kioldódásának elkerülése miatt-, viszont itt nem a présbe, hanem a vörösboros erjesztő tartályokba kerül.

Kékszőlő cefrét ritkán hűtjük, ezért a cefre hűtőt nem kell bekapcsolni.

A színanyag feltárásának elősegítéséhez enzimkészítmény is hozzáadásra kerül.

A must keringtetése statikus rendszerrel valósul meg, minden erjesztő tartályon található egy szivattyú, ami a tartály alsó részéből felszívja a cefrét a locsolószervezethez, így nedvesítve meg a törkölykalap felszínét és meríti be azt. A kezelőpanel segítségével beállítható, hogy milyen időközönként és milyen hosszan áramoltassa a folyadékot a szivattyú. (Eperjesi mtsai., 1998)

A szivattyúk átlagosan négy óránként bekapcsolnak és átkeverik a tartályban található vörös cefrét. Erre azért van szükség, mert ellenkező esetben a törköly kalap kiszáradna, ami súlyos problémákat okozhat a bor erjedése során (magas illósav képződés, ecetesedés, befülledés).

A kierjedt cefrét hasonlóan a must préseléshez szintén kipréseljük. Az erjedés végeztével elkezdhetjük a bor kitárolását a tartályból. Ehhez a folyamathoz egy csigaszivattyúra és egy garatos cefre szivattyúra van szükség. Az egyik szivattyú a színlét továbbítja egy másik tartályba, a másik szivattyú pedig a cefrét szállítja a présekbe.

A vörösbor készítése és stabilitása annyival bővül a fehérborhoz képest, hogy a préselés után melegen tartjuk (20°C körül) ahol megtörténik az almasav lebontása tejsavvá. Ez a folyamat kb. 3 hetet vesz igénybe. Ez idő alatt a tartályok fűtés vezérlése kiemelt fontosságú, ezért is szükséges a 7 db tartály külön körös hűtés-fűtés vezérlése.

Az alapkénezés első fejtést követően történik cseppfolyós SO₂ hozzáadásával, a labor eredmények függvényében.



29. ábra: Kezelőpanel az erjesztők beállításával

30. ábra: Törkölysapka bemerítéséhez használt szivattyú

Borok tölgyfahordós érlelése

Kísérleti jelleggel már a szőlőfeldolgozás első évében is készítünk tölgyfahordós érleléssel bort. Merlot borunkat töltöttük hordókba, amit előreláthatólag két év érlelés után fogunk forgalomba bocsátani.

Hordóink világos(light) égetési típusúak, amivel arra szeretnénk törekedni, hogy a benne érlelt borok könnyebb, vaníliás illatjegyeket, könnyebb, kevésbé fűszeres ízvilággal rendelkezzenek. (Steidl és mtsai., 2001)

A hordókat a töltést megelőzően hideg vizes kezeléssel átmostuk és a hordókat vízzel megtöltöttük a megfelelő dagadás, a pólusok kinyílása érdekében, valamint, hogy az esetleges szivárgást ellenőrizzük.

Egy gyengédebb külső csiszolással is törekedtünk a pólusok minél hatékonyabb feltárására.

A hordók a feldolgozó üzemben kaptak helyet méretre készült fém állványokon, praktikussági okból, hiszen így a későbbiekben is villás targonca segítségével áthelyezhetőek, mozgathatóak.

A hordókba töltés szivattyúval történt, az előzőleg kóracél tartályokból átfertettük a bort töltőfej segítségével, a hordókat szilikondugóval zártuk le.

Ezzel a technológiával a bor a fával nagyobb felületen érintkezik, így több aromát vesz át a fából, nagyobb felületen tud szellőzni és teltebb felépítést, aromát kap.

A vörösbor hordós érlelése mellett finom seprőn tartással Chardonnay bort is készítettünk battonage készíttési eljárással.

Tehát a seprőt a borban folyamatosan felkevertük, ezáltal egyenletesen eloszlattuk a borban. Ezt a folyamatot elhalt élesztők sejtfalában lévő hasznos vegyületek érvényesülése miatt végeztük, ami azért fontos, hogy a bor még teltebb, krémesebb, vajasabb ízeket kapjon. (Dr. Barócsi, 2018)



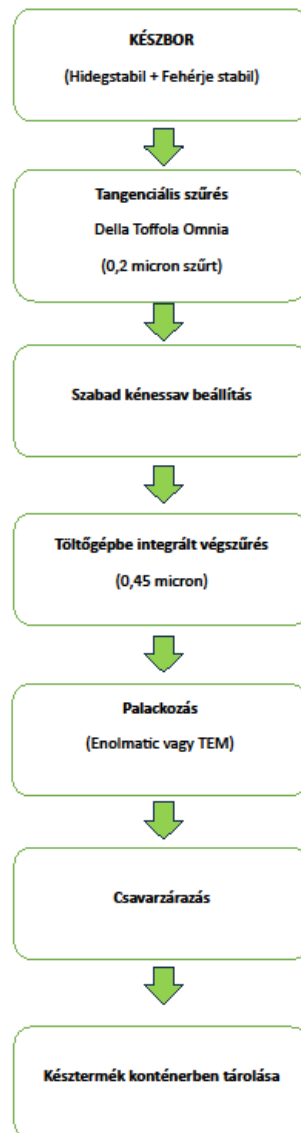
31. ábra: 500 l-es hordók

Palackozás

A vállalat 0,75 l-es burgundi üvegpalackba tölti az üzemben előállított borokat, palackozásra már a NÉBIH által kiadott érvényes forgalomba hozatali azonosítóval rendelkező borok kerülnek.

Legnagyobb mennyiségben reduktív borokat értékesítünk, ezek esetében érlelésre nincs szükség, korai palackozás és forgalomba hozatal a jellemzőbb.

BALATON AGRÁR ZRT. PALACKOZÁSI FOLYAMATÁBRA



32. ábra: Palackozás folyamatábrája

Készbor

A bornak fehérje és hidegstabilnak kell lennie a palackozás előtt. Fehérje stabilitást, bentonit segítségével érjük el. A derítést mindig, derítési próba előzi meg! A próba során vizsgáljuk a bor stabilitását, illetve az üledék mennyiségét. A derítés után szűrjük a bort és proteo teszttel és 80°C vizsgálattal győződünk meg a stabilitásról.

Szűrés után konduktivitás teszttel ellenőrizzük a bor hidegstabilitását. Ha szükséges hidegen kezeljük kontakt szerrel, ha mérések alapján ez nem indokolt akkor CMC-vel stabilizáljuk a bort. Mind a két esetben a bort szűrjük. Ez a szűrés már 0,45micron-os. (Csíráatlanító szűrés)

Palacktöltés

A palackozás során csak steril üvegeket használunk és csak bontatlan bálát veszünk át az üveggyárártól vagy kereskedőtől. A töltés megelőzően a palackok steril vizes öblítést kapnak. Ezt követően a palackokat lecsöpögtetjük.

Az üvegek kétféleképpen tudjuk tölteni:

Enolmatik:

Vakum szivattyú segítségével történik a szintre töltés. A töltés során a bor egy 0,45 vagy 0,65 mikronos szűrővel kerül a palackba.

TEM 6 fejes töltő:

A töltés gravitációval történik. A rendszerbe egy lapszűrő berendezés van beépítve, ami végszűrőként funkcionál.



33. ábra: Csavarzáró



34. ábra: Enolmatik töltő

Csavarzárazás

A palackok szintre töltése után a palackokat csavarzáró berendezéssel zárjuk.

A készterméket palacktároló konténerben raktározzuk a címkézésig.



*35. Palackok tárolása a címkézésig,
értékesítésig*

4.8. Berendezések tisztítása

Mivel a feldolgozóüzem 2023-ban került átadásra, ezért az első szüret megkezdése előtti néhány hétben a különböző berendezések és tartályok első tisztítását és fertőtlenítését végeztük el, valamint az üzem teljeskörű takarítását.

Az első hetek munkafolyamatai, szüretre való felkészülés folyamatok közé tartozott az acéltartályok kalibrálása és felskálázása átfolyásmérő segítségével

A szőlőfeldolgozó üzemben a következő tisztítószereket alkalmazzuk:

- Pikkelyes Nátrium-hidroxid
- Citromsav
- Percetsav
- Lúgos habosítószer
- Savas habosítószer

Tömlők, szivattyúk és tartályok, mustfix tisztítása, fertőtlenítésének folyamata

1. Tiszta ivóvízes öblítés

2. Pikkelyes NaOH feloldása, körfejtése kb. 10 percig

3. Tiszta ivóvízes öblítés

4. Citromsavas körfejtés kb. 10 percig, 5 perc után perecetsav hozzáadása

5. Tiszta ivóvízes öblítés

A tartályok tisztaságát, vegyszermentességét tesztcsíkkal ellenőrizni kell (pH papír).

A tartályok tisztítását és ellenőrzését dokumentálni kell a Tartálytisztítási lapon.

A fejtéshez használatos bortömlők körfejtéssel kerülnek tisztításra, fertőtlenítésre.

A fertőtlenítést és tisztítást minden esetben tiszta ivóvízes öblítés követi!

Minden használat után a tömlőtartó állványra kell a tömlőket felakasztani, a szennyeződések elkerülése miatt, valamint, hogy megfelelően kiszáradjanak.

Szőlőfeldolgozó rendszer tisztítása és fertőtlenítése

Garattól indulva tiszta vizes mosás, majd NaOH, citromsav és perecetsav segítségével tisztítjuk a rendszert. A prések automata mosóprogrammal vannak ellátva, ugyanakkor a lúgos mosásra, a savas közömbösítésre, végül tiszta vizes mosásra itt is szükség van.

Tartályok, prések, garat, bogyózó-zúzó külső felületének takarítása

Magasnyomású mosóval és habosító berendezéssel



36. ábra: Habosító berendezés

Padozat takarítása

Naponta fel kell súrolni, tisztítás után fel kell locsolni a padlót tiszta vízzel, lehúzó használatával a padozatot fel kell szárítani. Lefolyórendszer szűrőinek ellenőrzése, tisztítása.

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Véleményem szerint a vállalat hatékonyan és jól működik, ugyanakkor folyamatos fejlődésre is szükség van, főleg mivel a szőlőfeldolgozó üzem első működési évén vagyunk túl, nincs még egy bejáratott gyakorlat, ami az évek során kialakult volna. A következő időszakokra is meg kell határozni, hogy az eredményeket és tapasztalatokat hogyan lehet összehangolni a tervekkel.

A folyamatos fejlődés eléréséhez a PDCA modell megfelelő segítséget jelenthet.

A rövidítés jelentése:

- Plan: változás, próba megtervezése
- Do: változás, próba végrehajtása
- Study: eredmények és következtetések
- Act: változás bevezetése

A modell W. Edwards Deming által vált ismerté. Deming a modern japán minőségügy megalapítója.

„Ha valóban javítani akarjuk a termékeink és szolgáltatásaink minőségét hazánkban, akkor szükséges, hogy ne fogadjuk el a közepes termékeket és a nemmegfelelő szolgáltatásokat. Ki kell fejeznünk minden véleményünket, és vissza kell utasítanunk a rossz minőséget. Meg kell változtatnunk a hozzáállásunkat” - volt a minőség kérdéséről Deming véleménye. (Turcsányi, 2014)

A PDCA modell három lépésből áll eredetileg:

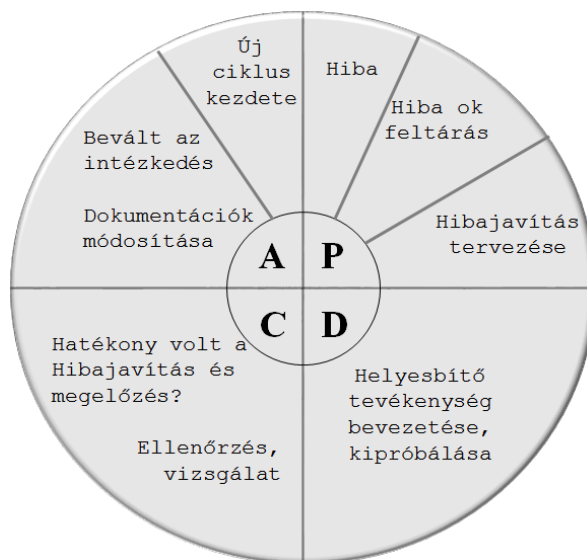
-előírások meghatározása

-tevékenységek végrehajtása

-ellenőrzés

Később három elemmel bővült a folyamat (tapasztalatok kiértékelése és visszacsatolása a tervezéshez).

A 80-as évektől azt oktatta, hogy a nyugati stílusú menedzsmentnek átalakulásra van szüksége, emiatt alkotta meg azt a tizennégy pontot, amin keresztül az emberek változtatásokat tudnak eszközölni. (Deming, 1986)



37. ábra: PDCA modell (forrás: Turcsányi Károly Minőségelmélet és -módszertan)

Deming 14 tételén keresztül szeretném bemutatni röviden, hogy a vállalat hogyan törekszik a folyamatos fejlődés megvalósítására. A PDCA modell és az elemzés forrásként Turcsányi Károly Minőségelmélet és -módszertan című művét használtam fel, az eredeti tizennégy pont átdolgozásával elemeztem ki a vállalat különböző pontjait.

1. A termékek és a szolgáltatások folyamatos javítási szándékát kell megteremteni a hosszú távú szükségletekre, és nem a rövid távú profitra kell tervezni.

A borászat esetében ez a stabil partneri kapcsolatok kiépítésében mutatkozik meg.

2. El kell fogadni az új filozófiát: száműzni kell a hibákat és a szkepticizmust, fejleszteni kell a csoportmunkát.

Cégünk ezt a folyamatot úgy valósítja meg, hogy SWOT táblázatot állít össze a borászat minden dolgozója a szüreti szezon végeztével, ezeket a pontokat közösen megvitatjuk és együtt keresünk megoldást a különböző problémákra, mindenki javaslatokkal él arra nézve, hogy hogyan lehetne a különböző hibákat, veszélyeket lecsökkenteni.

3. Meg kell szüntetni a tömeges ellenőrzéstől való függőséget; a minőség nem az ellenőrzés, hanem a folyamatok javításának eredménye.

Ellenőrzéstől függetlenül törekszünk a fejlődésre, heti meetingek alkalmával mindig megvitatjuk azt a folyamatot, amit javítani szükséges.

4. Meg kell változtatni a beszerzéseknek azt az elvét, amely csak az árcímkét nézi. A beszerzőrészleg a legjobb minőséget kell beszerezze, nem pedig a legolcsóbbat és mindig ugyanattól a szállítótól, amellyel már tartós kapcsolatokat épített ki.

A borászati szaktanácsadó folyamatosan tájékozódik a különböző termékek áráról és minőségéről, több szállítótól kér ajánlatot, ezáltal tudjuk kiválasztani az ár-érték arányban leginkább megfelelő terméket, legyen akár szó berendezésekről, segédanyagokról, csomagolóanyagokról stb.

5. Folyamatosan javítani kell a gyártás és a szolgáltatások rendszerét. A vezetés feladata, hogy állandóan új utakat keressen a minőség és a termelékenység javítása, valamint a költségek csökkentése céljából.

Rendszeresen tájékozódunk arról, hogy milyen új modernebb technológiai lépéseket tudunk bevezetni a szőlő feldolgozásában. Konkrét példa, hogy a tangenciális szűrőnk mellé, egy aljszűrő berendezés is beszerzésre kerül a közeljövőben, így a két géppel együtt tovább tudjuk csökkenteni a szűrési veszteségeinket, így javítva a termelékenységen.

6. Állandó képzés és továbbképzés. A tanulás ugyanolyan fontos, mint a termelés.

A cég számára fontos, hogy az összes dolgozó szerteágazó és naprakész tudással rendelkezzen, ezért több tanfolyamon és szakami fórumon vesznek részt az alkalmazottak, ilyenek például a növényvédelmi tanfolyamok. Ezek általában célzottan a „szezon” végeztével valósulnak meg.

7. Meg kell valósítani a valódi irányítást. A parancsokkal való tekintélyelvű vezetés helyett segíteni kell mindenkit a jobb munka végzésére.

A szőlőfeldolgozó üzemben minden munkafolyamatban egymást segítve dolgozunk, ha valamilyen munkafolyamat új, vagy nem egyértelmű a megvalósítása mindig van lehetőség a felsőbb vezetőktől segítséget kérni.

8. Meg kell szüntetni a félelmet a kérdések feltevésekor vagy felelősségvállaláskor. A félelem megszüntetésének az a célja, hogy mindenki hatékonyan dolgozzon a vállalat számára.
Függetlenül bármilyen vezetői nyomástól a szőlőfeldolgozóba minden alkalmazott egyaránt a lehető legjobban szeretné végezni munkáját, ami annak is köszönhető, hogy a vezetőkkel nyíltan lehet beszélni a problémákról, elsődleges cél, hogy a termelékenység minél hatékonyabb legyen.
9. Meg kell szüntetni a korlátokat az egyes részlegek között. A különböző részlegek gyakran nem a közös cél elérésén, hanem egymással versengve dolgoznak.
Az üzemben mindenki egységes célért dolgozik, nincsenek elkülönült részlegek, ha az adott területre beosztott dolgozó végzett a feladatával besegít egyéb területeken, hiszen a dolgozók egymásra vannak utalva, olyan értelemben, hogy az egyes munkafolyamatok nem tudnak önmagukban működni.
10. El kell törölni a jelszavakat, felhívásokat és vállalásokat (például nulla hiba, selejtmentesség).
A borkészítés területén mindig adódnak hibák, veszteségek, amik százszázalékig nem szűrhetőek ki, ezek akár adódhatnak az időjárási viszonyokból, technológia sajátosságokból. Ezeket a termelés során mind figyelembe vesszük, viszont próbáljuk őket a lehető legalacsonyabb szintre csökkenteni.
11. Meg kell szüntetni az olyan előírt számokkal megfogalmazott célokat, amelyek növelni akarják a termelékenységet, de nem javasolnak semmilyen módszert.
A szőlőfeldolgozó üzemben a feldolgozott szőlő mennyiségét és a must értékesítését a vezetők az elkövetkező években növelni szeretnék, ehhez a tervhez tartozik egy összetettebb szervezési folyamat, ami kiterjed arra, hogy a munkaszervezést hogyan kell a feldolgozási tervhez igazítani, a termékek felvásárlására fix piacot kell kiépíteni.
12. Rangra kell emelni a jól végzett munka iránt érzett büszkeséget.
A dolgozók munkáját a vezetők elismerik, a szüret végeztével minden dolgozó munkáját kiértékelik, függetlenül attól, hogy milyen munkafolyamatban vett részt a termelés eléréséhez.

13. Be kell vezetni egy erőteljes képzési és továbbképzési programot, továbbá meg kell valósítani széles körben az önfejlesztést.

Konkrét továbbképzési programmal nem rendelkezik a vállalat, de a dolgozókat ösztönzik arra, hogy képezzék magukat, rugalmas munkaidővel és szakmai segítséggel járulnak hozzá a céljaik megvalósításához.

14. Létre kell hozni a változtatásokhoz szükséges struktúrát. Szükséges a felső vezetők csoportja, amely akciótervvel rendelkezik a minőségi célok megvalósítására. A támogatás nem elegendő.

A SWOT-analízis elvégzésével a felső vezetők elkezdtek felállítani egy saját akciótervet, alkalmazása a következő szüret alatt valósul meg.

Végezetül néhány személyes javaslatot szeretnék megosztani, néhány olyan folyamaton keresztül, aminek a változtatásával további fejlődést tudna a cég eszközölni.

Az adminisztrációs folyamatok továbbfejlesztését a digitalizáció kiterjesztésével lehetne a jövőben elérni, ha a papír alapú, kézzel kitöltött borkísérő okmány és szállítólevelek helyett elektronikus formában történne ezek kiállítása. Ezzel az elektronikus pincekönyv is mindig naprakész lenne, nem kellene a kézzel vezetett okmányokat külön felvezetni a szőlőfeldolgozó pincekönyvébe.

Azért, hogy az analitikai mérések eredményei teljességgel hitelesek legyenek, a jövőben felvásárlók által is kellene egy kontroll mérést végezni, majd egyeztetni, hogy az eredmények mindkét vizsgálat során azonosak.

Berendezéseink mindegyike a legkorszerűbb szőlőfeldolgozási technológiára alkalmas, ugyanakkor az üzemben előállított termékek minősége nem csak a feldolgozás folyamatától függ, a korszerű technológia a nem egészséges alapanyagból adódó minőségi hibákat csak bizonyos mértékben képes kiküszöbölni. A termelőknél kezdődik az egészséges must alapja, ezért fontos a szőlő minőségére is nagy hangsúlyt fektetni.

Az üzem folyamatos tisztántartása jelentős többletfeladattal járt az elmúlt szüret alatt, a munkafolyamatok nem értek véget azzal, hogy a szőlőfeldolgozás és mustkezelés megtörtént. Emiatt a dolgozók munkaideje jelentősen kitolódott.

Ennek a problémának a kiküszöbölésére már elkezdődött a megoldás megtervezése, a 2024-es szüret alatt az üzem dolgozói csúsztatott műszakban fognak dolgozni.

A munkaerő fele a kora reggeli órákban elkezd a szőlő fogadását és feldolgozását, majd a délelőtti második felében csatlakoznak a további dolgozók is, így párhuzamosan tud zajlani a szőlő fogadása, a préselés munkafolyamat, adminisztráció, mustkezelések. Akik kora reggel megkezdtek a munkát nekik előbb véget ér a műszakjuk, a később érkezők pedig elvégzik párhuzamosan a takarítást és a flotálást, valamint a további mustkezelési műveleteket.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatom célja az, hogy személyes tapasztalatok alapján bemutassam, hogyan épül fel egy frissen megépült szőlőfeldolgozó üzem minőségbiztosítási rendszere.

Összességében elmondható, hogy a minőségbiztosítási rendszerek a bevezetésével sokkal hatékonyabb a termelés, mivel bizonyos hibafaktoroknak, veszélyeknek a kiszűrését az előzetes vizsgálatokkal el lehet végezni, amivel jelentősen lehet csökkenteni a hibák kijavításából adódó költségeket.

Minden folyamat szabályszerű végzése hozzájárul ahhoz, hogy a hibázási lehetőségek elkerülhetőek legyenek, legyen szó akár adminisztratív jellegű feladatokról, laboratóriumi mérésekről vagy az alkalmazott borászati technológiáról. Valamint az egyre előtérbe kerülő környezetvédelmi szabályok betartásához is jelentősen hozzájárul a rendszerek alkalmazása.

A szőlőfeldolgozó üzem minőségbiztosítási rendszerének legtöbb része megfelelően kidolgozott, ugyanakkor van még néhány olyan része, ami még részletesebb elemzésre és megoldásra szorul, ezek kidolgozásával válik a minőségbiztosítási rendszer felépítése teljessé.

A folyamatos fejlődés elengedhetetlen a szőlőfeldolgozó üzem működéséhez, hogy a piaci igényekhez megfelelően tudjunk alkalmazkodni.

Természetesen a nem csak előnyökkel jár a minőségbiztosítási rendszerek működtetése, a fenntartási költségek magasak, a dokumentáció bonyolult.

Ugyanakkor alkalmazásukkal olyan magasabb színvonalú, megbízhatóbb, egyenletesebb termelést lehet elérni, ami hozzájárul ahhoz, hogy a Balatonboglári Borvidék tovább fejlődhessen, méltán meg tudja állni a helyét az ország többi borvidéke között és akár a jövőben ezáltal további nemzetközi elismeréseket is bezsebelhessenek a helyi borászatok.

7. IRODALOMJEGYZÉK

1. DR. BARÓCSI ZOLTÁN (2018): A BORÁSZATI TECHNOLOGIA KULCSKÉRDÉSEI A GYAKORLATBAN PTE KPVK Szekszárd

<https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/14774>

2. Deming, W. Edwards (1986). Out of the Crisis. MIT Center for Advanced Engineering Study. [ISBN 0-911379-01-0](#)
3. Eperjesi, Kállay, Magyar Pál (1998): Borászat, Mezőgazda Kiadó ISBN: 9789639121461
4. Hajdu Edit (2013): Magyarországi szőlőfajták Alany-, csemege- és borszőlőfajtáink, Mezőgazda Kiadó ISBN 978-963-286-670-3
5. Harasztiné Lajtár Klára (2012): BORÁSZATI TECHNOLOGIÁK ESZKÖZEI I., A BORKULTÚRA KÖZPONT KIADVÁNYAI
<https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3021>
6. Harasztiné Lajtár Klára (2012): BORÁSZATI TECHNOLOGIÁK ESZKÖZEI II., A BORKULTÚRA KÖZPONT KIADVÁNYAI
https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/3342/Boraszati_technologiak_eszkozei_II.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7. Kovács András István (2002): Balaton és vidéke, Tudex kiadó Kft. ISBN: 9638002328
8. Laczkó András (1988): Boglárlelle-Tanulmányok, Kiadja a Boglárlelle Városi Tanács V. B. Felelős kiadó: Szabó József tanácselnök IBN: 9630326639

9. Dr. Lakatos Erika (2013) : ÉLELMISZERIPARI TECHNOLOGIÁK II. Konzerv-,
Hűtőipar Borászati technológia Söripar Pálinkagyártás Szeszipar ISBN 978-963-334-
139-1ő ISBN 978-963-334-141-4

<https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/6172>

10. Lapos József (2003): Balatoni borok, Felelős kiadó Kocsis András Sándor
ISBN:9630944219

11. Lapos József- Dékány Tibor(1999): Pincejárás, Utazás a magyar borok világába,
Mezőgazda kiadó, ISBN: 9639239666

12. Lőrincz András- Sz. Nagy László-Zanathy Gábor (2015): Szőlőtermesztés, Mezőgazda
Kiadó ISBN 978-963-286-712-0

13. Mészáros Gabriella – Rohály Gábor – Varga István(2012): MAGYARORSZÁG
HÍRES BORVIDÉKEI, A BORKULTÚRA KÖZPONT KIADVÁNYAI

https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/2932/Magyarország_hires_borvidekei.pdf?sequence=1&isAllowed=y

14. Murányi Zoltán – Oldal Vince(2012): BORÁSZATI ANALITIKA, A BORKULTÚRA
KÖZPONT KIADVÁNYAI

https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/2926/Boraszati_analitika.pdf?sequence=1&isAllowed=y

15. Pók Tamás – B. Tóth Szabolcs (2012): BORÁSZAT, A BORKULTÚRA KÖZPONT
KIADVÁNYAI

<https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/3245/Boraszat.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

16. Robert Steidl-Georg Leindl (2007): Borkészítés barrik eljárással, Mezőgazda Kiadó
ISBN 978-963-286-580-5
17. Tattay Levente(2001): A bor és az agrártermékek eredetvédelme, Mezőgazda Kiadó
ISBN: 9639358304
18. Tóth Imre-Pernes György(2001): Szőlőfajták, Mezőgazda Kiadó ISBN 978-963-286-464-8
19. Török Sándor- Mercz Árpád(1995, 1997): Magyar borkultúra, Mezőgazda kiadó,
ISBN:9637362975
20. Turcsányi Károly(2014): Minőségelmélet és -módszertan, Nemzeti Közszolgálati és
Tankönyv Kiadó Zrt. ISBN 978-615-5491-08-5
21. Veszelszki Ágnes(2018): Borkommunikáció Aszútól a Zenitig, Kiadó: Nagy Zoltán, a
Századvég Kiadó vezetője ISBN: 978-615-5164-38-5
22. Oswald Walg(2005): A szőlőtermesztés géprendszere, Mezőgazda Kiadó ISBN:
9789632862026

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Török Tünde
A Hallgató Neptun kódja: GAU-GKS
A dolgozat címe: A műveltségfejlesztés szerepe a Balatonlellei Múzeumban
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: MATE Agrár- és Élettudományi Egyetem
A konzulens tanszékének a neve: Állatorvosi és Állattenyésztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumba. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumban.

Kelt: 2024 év 04 hó 28 nap

Török Tünde

Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

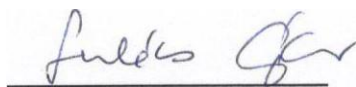
NYILATKOZAT

Török Tünde (név) (hallgató Neptun azonosítója: GQU9K8) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védelemre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: Keszthely év 2024. április hó 29. nap



belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.