

**MAĎARSKÁ UNIVERZITA AGRÁRNYCH VIED A VIED O
ŽIVOTE – MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI
EGYETEM**

UNIVERZITA J. SELYEHO – SELYE JÁNOS EGYETEM

**FAKULTA EKONÓMIE A INFORMATIKY
GAZDASÁGTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR**

**PESTOVANIE RAJČÍN, A INÉ ZÉKLADNÉ POJMY
PARADICSOM TERMESZTÉS, ÉS EGYÉB
ALAPFOGALMAK**

Bakalárska práca

Szakdolgozat

**MAĎARSKÁ UNIVERZITA AGRÁRNYCH VIED A VIED O
ŽIVOTE – MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI
EGYETEM**

UNIVERZITA J. SELYEHO – SELYE JÁNOS EGYETEM

**FAKULTA EKONÓMIE A INFORMATIKY
GAZDASÁGTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR**

Pestovanie rajčín, a iné základné pojmy

Paradicsom termesztés, és egyéb alapfogalmak

Bakalárska práca/ Szakdolgozat

Študijný program:	Rozvoj Vidieka
Tanulmányi program:	Vidékfejlesztés
Názov študijného odboru:	Fakulta ekonómie a informatiky
Tanulmányi szak megnevezése:	Gazdaságtudományi és informatikai kar
Vedúci záverečnej práce:	Dr. László Péli, PhD.
Témavezető:	Dr. Péli László, PhD.
Konzultant:	Dr. László Péli, PhD.
Konzulens:	Dr. Péli László, PhD.
Školiace pracovisko:	Katedra ekonomiky
Tanszék megnevezése:	Közgazdaságtan tanszék

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Krisztián Recska

Študijný program: Rozvoj Vidieka Fakulta ekonómie a informatiky

Študijný odbor: 8.-ekonómia a manažment

Typ záverečnej práce: Bakalárská

Jazyk práce: maďarský

Sekundárny jazyk: slovenský

Téma: Paradicsom termesztés, és egyéb alapfogalmak

Anotácia: V mojej diplomovej práci predstavím druhy rajčín a ich pestovanie, ako aj ich choroby. Predstavím skleník, kde som pracoval, a zameriam sa na všetky jeho pozitíva, ako aj negatíva. Urobím rozhovor s vedúcim tam, ktorý nám povie, ako funguje takáto spoločnosť, koľko rajčín pestujú a koľko predávajú. Akým spôsobom a v akom systéme pracujú, aby splnili denné normy. Predstavím, aké hnojivo používajú a z akých zložiek sa skladá. Predstavím aj systém zavlažovania. Použitie inteligentných technológií v skleníku, napríklad (programovanie postrekovacieho stroja, automatické vetranie).

Vedúci: Dr. László Péli, PhD.

Oponent: Dr. László Péli, PhD.

Katedra: KEK- Katedra ekonomiky

Vedúci katedry: PhDr. Zsuzsanna Szeiner, PhD.

Dátum zadania: 4.11.2024

Dátum schválenia: 5.11.2024

Dr. habil. Ing. Peter Karácsony PhD.

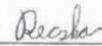
Osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu

NYILATKOZAT

Alulírott Recska Krisztián, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, valamint a Selye János Egyetem Gazdaságtudományi és Informatikai Kar által meghirdetett Vidékfejlesztés közös képzés nappali tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy Szakdolgozatom egyoldalas összefoglalója felkerüljön MATE honlapjára és, hogy a digitális verzióban (pdf formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken/Intézetben, illetve a MATE központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen / ném*

Kelt: 2024.11.05



Hallgató

NYILATKOZAT

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a Szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam. A Szakdolgozatot záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom*. A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen / ném*

Kelt: 2024.11.05.



Belső konzulens

PÉLI LÁSZLÓ

A SZAKDOLGOZAT TARTALMI KIVONATA

Dolgozat címe: Paradicsom termesztése, és egyéb alapfogalmak

Hallgató neve: Recska Krisztián

Szak, képzési szint és tagozat megnevezése: Vidékfejlesztési agrármérnöki szak, (alapképzés, nappali)

Tanszék/Intézet: Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem- Vidék és Területfejlesztési Tanszék

Témavezető: Dr. László Péli, PhD.

A szakdolgozatomban bemutatom a paradicsom fajtákat és azok termesztését, valamint azok betegségeit. Bemutatok egy üvegházat ahol dolgoztam is, és kitérek minden pozitívumaira, illetve hátrányaira is. Interjút készítek az ottani vezetővel és elmondja hogyan működik egy ilyen vállalat, mennyi paradicsomot termelnek, mennyit értékesítenek. Hogyan, milyen rendszerben dolgoznak hogy a napi normák meglegyenek. Bemutatom hogy milyen trágyát használnak milyen összetevőkből áll. Öntözés rendszer bemutatása. Okos technológiák használata az üvegházban pl.(permetező gép beprogramozása, automata szellőztetés). A kutatásom másik felében kérdőívet készítettem az emberek heti paradicsom fogyasztásáról, valamint arról is, hogy mit figyelnek egy ilyen termék vásárlásánál. A kérdőív segítségével azt szerettem volna felkutatni hogy a téli időszakokban is fogyasztanak-e paradicsomot és hogy azt honnan szerzik be, vagy éppen meg milyen zöldségeket fogyasztanak a paradicsom mellé vagy éppen milyen zöldséggel tudják helyettesíteni azt.

A pozitív elemek ismertetése, ami egy üvegház esetén a gépi felszereltség és azok használata munka közben ami jóval megkönnyebbíti a munkálatokat. Az üvegház mibilitásának a bemutatása, milyen módon tudnak működtetni egy ilyen hatalmas létesítményt egy jól megszervezett rendszerben. Külön kitérek a problémák jelenlétére is, mind a paradicsom termesztés folyamán, mind az üvegház működésénél. A termesztésben fennálló veszélyek a betegségek és egyéb természeti viszonyok, míg az üvegháznál nem csak ezek vannak jelen, hanem az ottani dolgozók hozzáértésében is lehet hibákat felfedezni.

Absztrakt

A szakdolgozatom témája a paradicsom termesztésének és alapjainak vizsgálata, valamint egy üvegház termesztési technológiának a bemutatása. Ismertetni a növény fejlődésének részletes ütemét, illetve a pozitív és negatív hatásokkal kialakuló szemléleteket. Betegségek elleni védekezés vagy az időjárással szembeni ellenállóság. A kutatásom két részből áll, az egyik egy modern paradicsom termelő üvegház bemutatása, ami Léván található. Itt megfigyeltem milyen új innovációs eszközök segítik a munkálatokat és ezzel mennyire egyszerűsítik a dolgozók munkáját. Egyéb technológiák bemutatása és alkalmazása. A másik része a kutatásomnak az emberi paradicsomfogyasztás elvén alapszik. Itt meg szerettem volna vizsgálni, hogy az emberek milyen rendszerességgel fogyasztják ezt a gyümölcsöt és, hogy mennyire is számít a minősége az árunak. Milyen új információk hallatán képesek megváltoztatni szokásaikat, étrendjüket. Milyen egyéb zöldségeket használnak még a paradicsom mellett és mivel tudják pótolni.

Kulcsszavak: Innovatív módszerek, minőség, üvegházi termelés

Abstract

The topic of my thesis is the study of tomato cultivation and its fundamentals, as well as the presentation of a greenhouse cultivation technology. I will outline the detailed stages of plant development, as well as the perspectives formed by both positive and negative impacts. This includes the defense against diseases and resistance to weather conditions. My research consists of two parts. One part is a presentation of a modern tomato-producing greenhouse located in Leva. Here, I observed the new innovative tools that assist the operations and how they simplify the workers' tasks. This section also includes the presentation and application of other technologies. The other part of my research is based on human tomato consumption. I wanted to examine how regularly people consume this fruit and how much the quality of the product matters. I am interested in what new information might lead them to change their habits and diets. Additionally, I will explore what other vegetables they use alongside tomatoes and what they can substitute for them.

Key words: Innovative methods, Quality, Greenhouse production

Tartalomjegyzék

Bevezetés	8
Szakirodalmi áttekintés	10
1. Paradicsomtermesztés a világban	10
1.1. A paradicsom gyökérzete	11
1.2. Szabadföldi termesztés	12
1.3. Üvegházban termesztett paradicsomok	14
2. Paradicsom ismertetése, termesztési alapok	15
2.1. Paradicsom nevelés	19
2.2. Paradicsom gondozása	20
2.3. Paradicsom betegségei	21
2.4. Pár érdekesség a paradicsomról	22
3. Kutatásom módszere és módszertana	24
4. Kutatás eredményei	26
4.1. Paradicsomtermelés modern üvegház körülményei között	26
4.1.1. Szellőztetés	26
4.1.2. Öntözés	27
4.1.3. Trágyázás	30
4.1.4. Termés betakarítása	33
4.2. Paradicsom fogyasztás kérdőíves Kutatása	36
5. Következtetések	43
6. Befejezés	45
Resumé	47
Melléklet	54

BEVEZETÉS

A paradicsom hazánkban nagyon elterjedt növény, amit az itteni gazdálkodók nagyon nagy szeretettel termesztnek. A másik nagy csoportja ugyebár a fogyasztók csoportja akik szívesen fogyasztják ennek a növénynek bogyótermését.

Ennek a növénynek a története valahol az aztékok fémjelezte régmúltba nyúlik vissza. A paradicsom eredete Nyugar-Dél-Amerika és Közép-Amerika. Felfedezésére 1519-ben került sor a spanyol Cortez révén és az Ő jóvoltából jutott el Európába is, ahol elsőre féltek a növénytől a vörös színétől ami a mérgező nadragulyára hasonlított, ezért csak eleinte dísnövényként termesztették a kertekben. Ez a növénynek és annak bogyó termése nem lopta be magát az emberek szívében ekkor, mivel a jómódú családok edénykészletein az ón tányérokra a paradicsom sava mérhező anyagokat oldott fel. A szegényebb családok pedig, ilyen fa tányérokból fogyasztották és nagy kedvencük is volt.

Európában azonban más volt a helyzet, mivel itt, már a tovább termesztett paradicsom érkezett az úgynevezett koktél paradicsom aminek színe sárga volt. Meg is kapta a becenevét olasz módra pomo d'oro, ami lefordítva magyar nyelvre aranyalma. Az aranyalmát kolostorok kertjeiben tartották szépségükért és ezért is volt elterjedve Európában.

A 18. századig csak kis mennyiségben fogyasztották. Az első fellendülés Olaszországban történt ahol Margit királynő tiszteletére megalkották a PizzaMargheritát ahol a fő hozzávaló volt a paradicsom.

John Gerard a híres fizikus és gyógynövénykutató arra intette a lakosokat hogy ne fogyasztják ezt a termést, abár tekintéllyel volt arra is hogy más országokban élnek és virulnak tőle mégis háttérbe szorította ennek e növénynek használatát és fogyasztását. Míg Angliában nem preferálták, addig Franciaországban a piros színének köszönhetően a forradalom jelképévé vált.

Amerikában Robert Gibbon Johnson 1820-ban megunta a paradicsomról terjesztett szerinte nem valós pletykákat, íghát kiállt a városházánál összecsoódló emberek elé és nagy mennyiségben kezdte el falatozni. Miután látták az emberek hogy semmi baja és sok ilyen tévhit volt ezért a paradicsommal szembeni ellenállás oszlani kezdett az országban. Amerikában a paradicsom karrierjéje még hozzájárult az is, hogy Joseph Campbel

létrehozta a konzerves paradicsomot, ezentúl Thomas Jefferson unokahúgának megjelent egy receptkönyve amiben az úgynevezett ketchup néven létrejött paradicsomszósz tette közismerté igazán. Azóta ez a zöldség állami növénye lett Jerseynek illetve Arkansasnak is. Míg Ohio állami hivatalos itala a paradicsomlé. Az országban a burgonya után ez lett a második legkedveltebb zöldség. Európában még paradicsom dobáló versenyt is rendeznek, ami ma már turisztikai látványosságnak is számít.

A kutatásom során szeretném bemutatni a paradicsomot, annak pozitív és negatív hatásait, illetve ennek a növénynek a felépítését, szerkezetét. Különböző fajták és termesztési módok bemutatását, hogy miben különbözik az üvegházi termesztés a kinti paradicsom termesztéstől, melyik termesztési mód hozza a legmagasabb hozamot és melyik a fenntarthatóbb. Ezen fajták miben különböznek ízileg, formailag és minden fajtánál milyen munka elvégzése szükséges hogy az adott növény megfelelően tudjon fejlődni és a legnagyobb hozammal tudjon hozzájárulni a sok törődéshez.

Szeretném összegezni, hogy melyik nagy országokban van a legmagasabb fokon a termelés, illetve export-import. Különbségek keresése a hazai, illetve a bolti mesterséges hővel és fénnel termesztett paradicsomok között.

A paradicsom betegségeinek a felkutatása, milyen hátránnyal jár ha az adott növény valamelyik kórt elkapja, csökken-e a termés mennyisége, vagy milyen elváltozásokat okoz a növényben. Mire kell figyelni ha ilyen betegség megtámadja a növényünket, hogyan lehet megakadályozni ennek kialakulását, vagy éppen milyen megszüntető permetezés szükséges az ilyen esetben. Felkutatása, hogy milyen vitaminokra tehetünk szert és mi mire jó az emberi szervezetben, illetve további érdekességeket is közlök pld.: színe, milyen sérülések esetén ajánlott, formailag milyen tudunk találni a boltokban, milyen egészségügyi termékeket lehet előállítani belőle. A paradicsom felhasználása többféle módon történik nagyon sok fajta módszer létezik, hogyan tudjuk bevenni a szervezetünkben. Nem csak nyersen és mártásnak lehet használni hanem egyéb feldolgozott termékek előállítására is alkalmas.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

1. PARADICSOMTERMESZTÉS A VILÁGBAN

Manapság a paradicsom egyre nagyobb szerepet tölt be az életünkben, már minden kiskertben fontos termeszett növénynek számít mivel ízvilága eltér a többi zöldségtől ami annak köszönhető hogy az íze is édesebb. Különböző színek és formák hibridjeit termesztik már az egész világon, ebből a legelterjedtebb a koktél paradicsom.

2002-es statisztikai adatok szerint egész 108 millió tonna paradicsomot termesztettek ami szétosztódik 4 millió hektárra összesen. Ez a hektár mennyiség oszlik szét 160 országra. Napjainkban ennek a zöldségnek a termesztése 35%-al növekedett 2002-hez képest. Világszerte 27t/ha az átlagos termés, de ez a jobb felszereltséggel és nagy helyen rendelkező üvegházakban akár 700t/ha is lehet idényen belül. Az üvegházakban csepegtető öntözéssel biztosítják a növény növekedését, ami azt jelenti, hogy kókusz földet használnak ezzel van körbe izolálva a paradicsom gyökérzete és mindig csak annyi vizet kap amennyire szüksége van az adott növénynek. Az ilyen üvegház berendezésekben a hőmérséklet szabályozásával biztosítják a növény folytonos növekedését. Ennek is köszönhető a nagy hozam.

A termőföldön termesztett paradicsom termésnek az átlaga meg sem közelíti az üvegházakban termesztettekét mivel itt figyelembe kell venni az időjárást is. A sok esőzés, illetve a sok napsütés is hatással van a fejlődésre ha nem megfelelően oszlik el ennek az aránya. A barázdás öntözéssel a kint termesztett paradicsomok átlagosan 50-70t/ha hozamot biztosítanak a termeszőknek.

A legtöbb paradicsomot termelő országhoz Kínát soroljuk ami a világelső ezen a szinten, a maga 25 millió tonnájával, ezt a nagy mennyiségű termelést követi majd USA ami 12,2 millió tonnát képes előállítani. Még további 4 ország rendelkezik annyi előállított mennyiséggel amit figyelembe kell venni és eléri az 5 millió tonnát ez nem más, mint Törökország, India, Olaszország és Egyiptom. Bár Indiát is idesoroljuk a legtöbbet termelők közé, a lakosok itt fogyasztanak átlagban a legkevesebb paradicsomot, ami 0,1kg/év. Ami a világ átlaghoz képest igencsak kevésnek bizonyul. Világszerte átlagosan fogyasztott paradicsom személyenként 5,6kg/év. De ehhez képest USA lakosai briliroznak

mivel náluk a legmagasabb a fogyasztása ami az egy főre jutó átlagos fogyasztás eléri 37,4kg/év.

A feldolgozást tekintve is USA vezeti a listát a maga 10 millió tonnájával majd őket követi nagy lemaradottságával Olaszország ami mindössze ennek a felét képezi. Ezt az érték éves szinten van kifejezve. A legnagyobb exportőrök Mexikó és Spanyolország évente 4,2 tonna paradicsomot exportálnak.

1.Táblázat: Világranglista élén álló országok paradicsomtermesztésben

Ország	Termés hozam millió/tonna)	Termés átlag (tonna/hektár)
Kína	31,6	24,2
USA	12,8	73,9
Törökország	9,7	37,3
Olaszország	7,8	55,3
India	7,6	14
Egyiptom	7,6	39
Spanyolország	4,5	63,5
Irán	4,2	32,3
Brazília	3,3	56,6
Mexikó	2,1	32

Forrás: Élelmézésügyi és Mezőgazdasági Világszervezet

1.1. A paradicsom gyökérzete

A paradicsom az egyéves házi növényekhez soroljuk, elágazó gyökérrendszerrel rendelkezik. A gyökér biztosítja a növény számára szükséges tápanyagok, telíti a szarát és ügyel a bogyótermések nedvességére, illetve rögzíti a talajhoz. Nagyon fontos a megfelelő gondozás és egyéb munkálatok elvégzése a növény, illetve a gyökér körül, mivel ezen múlik, hogy mennyire lesz termőképes az adott növény.

Ha a növény megfelelő körülmények között fejlődik, bármely növényi rész gyökeret ereszt, így a magvetés mellett dugványozással vagy oldalhajtásokkal is termesztethető. A gyökérzet mélysége fajtánként változik, a magasabb, erősebb fajtáknak hosszabb, vastagabb rizómájuk van. A paradicsom gyökérzete alapszerkezetű. Az erős központi törzsből kis oldalnyúlványok nyúlnak ki.

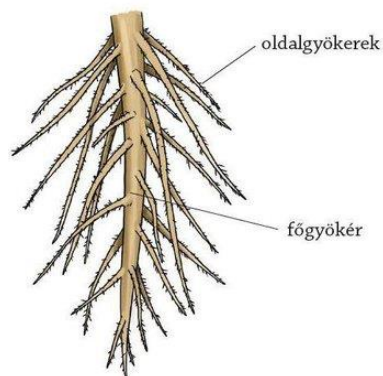


1.Ábra: Paradicsom gyökérzete (forrás: internet)

A gyökérfejlődés minden növény növekedése szempontjából fontos. A sikeres növekedéshez a járulékos szerveket serkenteni kell. A paradicsom gyökerei további stimulációt igényelnek, ennek érdekében a palántákat, különösen a magas fajtákat, ferdén kell ültetni, hogy a törzsek új gyökeret hozzanak létre.

A jó termés biztosítása érdekében különös figyelmet kell fordítani a talaj előkészítésére. A paradicsomgyökerek hossza közvetlenül függ a talaj összetételétől, ami természetesen befolyásolja a termés hozamot.

Amikor a száron közvetlenül a talaj felett fehér gömb jelenik meg, az azt jelenti, hogy elérkezett a gyökérnövekedési időszak, és itt az ideje az első gyökeresedésnek. A második alkalommal, amikor a szár kizöldül, öntözésre van szükség. A helyesen időzített metszés lehetőséget ad a gyökérzetnek, hogy



nagyobbra nőjön és több termést hozzon.

2.Ábra: Gyökér felosztása (forrás: internet)

1.2. Szabadföldi termesztés

Hő és fényigénye: A paradicsom optimális hőmérséklete 10-32°C. A magyarországi paradicsomtermesztés szempontjából fontosak a késő tavaszi fagyok és az átlagon felüli júliusi hőmérséklet, amelyek problémákat okozhatnak a terméskötésben és a leégésben. Ez utóbbi (32°C felett) gátolja a paradicsomban a vörös pigmentek szintézisét, és növeli a sárgás gyümölcsök előfordulását. A termesztés másik fontos tényezője a vízellátottság. Hazánkban a paradicsomot csak öntözött körülmények között lehet termeszteni.

A **termőhely kiválasztása** meghatározza a termesztés sikerét. A legjobb eredményeket a jól trágyázott, meszes vályogtalajokon érhetjük el, amelyek kémhatása 6,5-7,5 közötti.

A feldolgozásra szánt paradicsom termesztése során különösen fontos a megfelelő szárazanyag-tartalom és színtartalom. Ebben fontos szerepet játszik az optimális káliumellátás. A gyümölcsök csúcsponos foltosodását a Ca hiány okozhatja, ami a minőséget rontó tényező.

Jelenleg a helyrevetés aránya 70%, míg a palántázott területek aránya 30%. A 20-25cm-nél sekélyebb termőrétegű talajok nem alkalmassak erre a művelési módra. Az egyenletes talajfelszín a mechanikus betakarítás szempontjából is fontos. Az egymenetes betakarításhoz egyöntetű talaj szükséges. A vetést áprillis végén kell elvégezni, amikor a talajhőmérséklet a vetés mélységében (2-5cm) 12-14°C-on stabilizálódik. Még az ilyen esetben is körül belül 2 hét, amíg a növény kikel, mivel a hőmérséklet jelentősen alacsonyabb, mint a növény számára optimális hőmérséklet. A vetést legkésőbb május 10-ig be kell fejezni, hogy a középhosszú fajták őszi betakarítása zökkenőmentes legyen.

Az érési idő körülbelül 35-50 nappal a műtrágyázás után, a használt fajtától, a növekedési erélytől és az időjárási körülményektől függően. Az érési idő a használt technológiától is függ, a magról vetett paradicsom várhatóan július közepétől érik be, de a helyreállított paradicsom csak augusztus közepétől.

Hazánkban, az évszaktól függően, augusztus elejétől szeptember végéig az ipari paradicsom majdnem 100%-át géppel szedik. Erre a célra jelenleg önjáró paradicsom szedő gépeket használnak. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a betakarítás mindig áprillis vége előtt kell elvégezni, ha a talajhőmérséklet ezt lehetővé teszi. A vetés precíziós pneumatikus vetőgépekkel történik, amelyek buztosítják a pontos vetési mélységét és a vetési távolságot, valamint a talaj megfelelő tömörítését a vetőmag felett.



3.Ábra: Szabadföldi termesztés (forrás: internet)

1.3. Üvegházban termesztett paradicsomok

A legtöbb paradicsomot a szabadban termesztik kint, de mivel a helyi friss fogyasztásra szánt termékek iránti kereslet növekszik, egyre fontosabbá válik az üvegházakban vagy a műanyaggal fedett létesítményben történő termesztés. A szabadföldön termesztett paradicsommal ellentétben, amelynek szezonja rövid, az üvegházban termesztés akár 11 hónapon át elélhet. Ennek köszönhető az is hogy a boltokban az egész év során találunk friss paradicsomot. Az üvegházakban termesztett növényeket általában még zöld állapotban szedik le, és a szállításkor vagy a boltok polcain érik be teljesen.

Az üvegházban termesztett, teljesen érett paradicsom általában hosszabb eltarthatósági idővel és magasabb piaci értékkel rendelkezik, mint a szabadföldön termesztett. A paradicsomokat általában dróttal tűzik össze és lyuggatják, az oldalhajtásokat eltávolítják, így csak a főhajtás marad. Az első fürt betakarítása után a növényt folyamatosan le lehet engedni, hogy a termés elérhető közelségben legyen. A virág- és bogyófürtöket a piaci igényeknek megfelelő méretre, számra és a tömegre metszik.

Az üvegházban a levegőben magas szén-dioxid koncentrációt tart fenn a magas fotoszintetikus aktivitás, a növekedési ütem és a terméshozam fenntartása érdekében. Ezt a módszert elsősorban olyan területeken alkalmazzák, ahol intenzív termesztésre van szükség. Jelenleg a legintenzívebb paradicsomtermesztés termesztő közegek (ilyen a perlit és a kőzetgyapot) használatával történik, bár a talaj fölött fólián termesztett paradicsom is elterjedt. A tápanyag-kioldás biztosítja a megfelelő tápanyagellátást, és számos olyan talajtulajdonságot idéz elő, amelyet a termelés más szakaszaiban nagyon nehéz elérni.

Az üvegházi termesztéshez nagyon nagy mennyiségű vízre van szükség, és a hidro kultúrák termesztés tervezésekor figyelembe kell venni a szuszpendált és az oldott szilárd anyagok tartalmát. Az öntözővíz egyes tápanyagai és összetevői negatív hatással lehetnek a növényekre, ezért ezek szintjét meg kell állapítani. Más tápanyagok (kalcium és magnézium) hozzájárulhatnak a műtrágyákban előírt koncentrációk eléréséhez.

2. PARADICSOM ISMERTETÉSE, TERMESZTÉSI ALAPOK

Ez a növény a burgonyafélék családjába tartozik. Dél- és Közép Amerikában őshonos leginkább. A paradicsom egyaránt jelenti a növényt és annak bogyótermését is egyben.

- Növény típusai: Növekedési típus szerint megkülönböztetünk folytonos növekedésű, determinált fajtákat.

Folytonos növekedésűeknél, az oldalhajtásokat eltávolítják, ami megmarad az a folyamatosan növekedő főhajtás. A legnagyobb előnyük az hogy az idény során folyamatosan terem rajtuk paradicsom, így hát ez a fajta a legelterjedtebb a otthoni hazai kertekben. Arra kell odafigyelni hogy megfelelő tám rendszert állítsunk fel hogy tudjon a növény növekedni. Ezt a műveletet felkötözéssel vagy karózással szokták megoldani. Ezt a fajtát mind kint és bent a fólia vagy az üvegházakban is lehet termesztani. Ezen fajtáknál oda kell figyelni, hogy melyik típusút vetünk/ületünk (mag/palánta) mert minden fajta más magasságokig képes megnövekedni. Nagyon oda kell az ún. (kacsozásra) is ami azt jelenti, hogy az oldalhajtásokat eltávolítjuk, mert ha ezt nem tesszük meg akkor a növény a felvett tápanyagot az oldalhajtások felé is fogja eljuttatni, és ez végett a bogyótermésünk nem fog megfelelően növekedni. Az oldalhajtások eltávolítását heti egy alkalommal szoknak elvégezni, illetve még a támként szolgáló zsinag köré tekerni a megnőtt paradicsom növényünket, és még a nem funkcionáló idősebb leveleknek az eltávolítása. Ennek a munkának az elvégzése során nem biztos hogy minden héten el kell végezni, mivel figyelniünk kell a növényt, hogy mennyire nőtt meg és, hogy mennyi oldalhajtással rendelkezik. Ettől függően végezzük el ezeket a munkálatokat.



4.Ábra: Paradicsom sor (forrás: internet)

Pár folyton növő paradicsom fajta:

- *San Marzano*- Egyik legkedveltebb fajta a hazai kertekben, mivel a belseje nagyon húsos és édes. Középkései érésű, hosszú hengeres alakú növéssű piros bogyótermése van ami átlagosan 100-130gramm súllyal rendelkezik. Kevés magot



tartalmaz és kiváló befőzésre és friss fogyasztásra is. 5.Ábra: Hosszúkás paradicsom (forrás: internet)

Vetés ideje február második fele, vagy március vége. A betakarításának az ideje szabadföldön július második felétől szeptember végéig.

- *Lugas F1*: A hazai kertekben ez a fajta a legelterjedtebb, mivel megfelelő tám rendszer mellett akár az őszi első fagyokig fog nekünk teremni. A bogyó termése piros és gömb alakú, kemény hússú és 60-75gramm átlagtömegűek. A Lugas F1 magvainak a vetése februárban történik azzal a kikötéssel hogy a hőmérséklet érte el a 15°C-t. A vetéshez ajánlott a 60x50cm sor,- és tőtávolság, ez a legmegfelelőbb



6.Ábra: Bogyós paradicsom (forrás: internet)

a számára. A betakarítása pedig júliusban történik, persze akkor ha nem üvegházakban nevelik. Szintén kiváló választás a házi kertekben, mivel ízletes és értékesítésre is alkalmas a jó ellenálló képessége miatt.

- *Coralina*: Fürtös koktélpáradicsom, a termése apró gömb alakú és piros színű. Erős, folyamatos növekedésű, édes ízű, a fagyokig folyamatosan virágzik. A tám rendszere megegyezik a Lugas F1-el ugyan azok a sor és tőtávolságok, és az érési ideje is azonos. Ezt a fajtát nemcsak hazai kiskertekben, hanem nagyvállalatok üvegházjaiban nagy mennyiségben termesztik és értékesítik kiváló édes íze miatt népszerű a zöldségpiacon.



7.Ábra: Koktél paradicsom (forrás: internet)

Determinált növekedésűeket

nagyon meg tudjuk különböztetni a folyton növvő paradicsomoktól mivel ennek a fajtának az a sajátossága, hogy a növény növekedése leáll, mikor a fajtára jellemző magasságot eléri. Ha elérte a megfelelő magasságát ez után kezd a növény virágot hozni és termést érlelni. Más néven is megnevezzük a determinált növekedésűeket mint például bokorparadicsomok. Aki ezeket a fajtákat termeszti teljes mértékben tisztában van ezen példányok méreteivel és ez szerint választhat olyan helyet ahogy nemcsak, hogy egy olyan növény lesz a kertünkben ami termést tud nekünk előállítani, hanem egyfajta dekoráció eleme is lehet a kertnek.

Az elültetés során több fajta helyet is találhatunk a növénynek, mivel ez nem folyton növvő nem fut fel olyan magasra, így hát kisebb helyeken is elfér. Ilyen helyek például a tornácok a panelházak esetében, erkélyek és még ilyen nagyobb dézsákban is szokták termesztetni. Azonban a termékmennyisége majdhogynem a fele a másik fajtához képest, kis mérete végett nem tud annyi termést hozni. Ennek a főbb oka hogy a determináns fajta paradicsomok termése egyszerre érik be, egyszerre kell ezeket leszedni.

Több fajtái is vannak a determináns növekedésűeknek, ilyenek többek között a törpe paradicsom fajták, amelyek csupán 60-80cm-re képesek megnövekedni. Kifejezetten apró terek esetén ez a törpe fajta a legideálisabb, nem annyira terebélyes. Vannak persze olyan fajták is amik elérik a másfél métert is. A bokorparadicsom szereti a helyet, mivel általában tágasabb helyre van szükség a két növény között. A determinált növekedésű fajták szára 40-60cm magasra nő, ezután elágazik, bokrosodik. A főhajtás csúcsa egy virágfürtben végződik, lezárva ezzel a növekedést.

Népszerű determinált fajták: ACE 55, Mano, Roma VF, Zömök, Mobil, Marmande, Balkonstar.

- **ACE 55:** Óriási enyhén lapított gömb alakú bogyói átlagosan 180-220 grammosak, színe sötétpiros. Friss fogyasztásra és befőzésre is kiváló, a betegségekre ellenálló fajta. Alacsony növekedésű középérésű fajta. Palántázás ideje március és a kiültetése május. Érés ideje pedig, július és szeptember között zajlik.



8.Ábra: Nagyméretű paradicsom
(forrás: internet)

- **Manó:** Korai érésű, bogyói egyenletes gömb alakúak, 50-60 grammosak, pirosak és jó ízűek. Gyors fejlődésű fajta, cserepes nevelésre is egyaránt alkalmas. Nyár elején érik be és ezt követően lehet betakarítani, leginkább a napos helyet kedveli.



9.Ábra: Korai érésű paradicsom
(forrás: internet)

- **Roma FV:** Formája hosszúkás, válla széles a színe pedig piros. A termés átlagtömege 80-100gramm. Elég híres a strapabíróságáról, a vízigénye sem olyan magas, mint a gömb alakúaké. Ez a fajta a legjobban aszalható, köszönhető ez a magas szárazanyagtartalmának. Május második felében- és június első felében kerül sor a kiültetésére a szabadföldbe. A betakarítási időszak július második felétől kezdhető meg, mikor már elég érett és megvan a maga édessége, íze is. A termése 120-140 gramm.



10.Ábra:Hosszúkás paradicsom
(forrás: internet)

Bogyói friss fogyasztásra és sűrítmények készítésére is alkalmas. Vetésmélysége olyan, mint az átlag 1cm. A sor és tőtávolsága 30x40 cm.

Paradicsom felhasználási módok:

Ezt a fajta zöldséget nagyon sokféle étel elkészítésére tudják felhasználni, mindenki megtalálja a saját maga által kedvelt formát.

- Nyersen fogyasztva- íze, állaga megformálja az ételt, salátákban közkedvelt alapanyag
- Levesek- a hagyományos paradicsomleves, ami ma már több fajtájával is szolgál
- Paradicsomszós (ketchup) ételekhez- a paradicsomszósok elkészítéséhez a lédús paradicsomfajták ajánlottak leginkább
- Ropogtatnivaló paradicsom- ha kerülni szeretnénk az olajos, zsíros ételeket elég ha csak a paradicsomot felszeleteljük és megszáritjuk sütőben
- Paradicsom ital- ilyenek a házi készítésű paradicsom levek

- Köretként sütve, grillezve- grillen vagy tepsiben is készíthetünk köreteket , a húsok tökéletes kísérője lehet
- Töltött paradicsom- a nagyobb fejű paradicsomokat meg lehet tölteni különböző alapanyagokkal és be lehet sütni
- Aszalt paradicsom és lekvár – házi aszaltparadicsom kísérője lehet otthon is a pirítós mellé, vagy különböző tészta ételekhez
- Jégkása- nem megszokott, de készíthetünk belőle jégkását is, tökéletes és nem mindennapi hűsítő finomság, ízletszerint koriandert és lime levét adagolhatunk.



11.Ábra: Paradicsom leves (forrás: internet)

2.1. Paradicsom nevelés

A paradicsomnak akár a kertben, akár az erkélyen, vagy üvegházban megfelelő napfényre és melegre van szüksége, és védeni kell a növényt mindenféle szélsőséges időjárási viszonyoktól. Ha az időjárás bizonytalan, üveg vagy fólia lefedéssel is tudjuk védeni. Amit nem szeret az a tartós eső és a hideg éjszakák vagy reggelek.

A palántát körülbelül 2 hónap múlva lehet kiültetni a földbe, majd az első termésig pedig további 3 hónap elteltével várható. A paradicsomot május vége előtt ne ültessük ki, mivel nagyon nehezen bírja az éjszakai fagyokat. A magokat március utolsó hetén vagy április elején kell elvetni. A normál szoba hőmérséklet megfelelő a számára, így a csírázás 5-10 napon belül megtörténik. Amikor megjelennek az első levelek a kis palántát át kell ültetni nagyobb edénybe/cserépbe, szellős és világos helyen kell tartani kb. egy hétig. A palántát mindig humuszkomposztos talajba kell ültetni, az ilyen fiatal palántáknál azt szokták alkalmazni kisebb mennyiségben, hogy nappal a növényt kiviszik a szabad levegőre és éjszakára pedig beviszik, ezzel megvédve a fagytól. A paradicsom igen vízigényes növény. Figyelni kell arra, hogy öntözéskor a száruk és a levelek ne legyenek megöntözve, csak a

növény tövét öntözzük. A cserepes paradicsomot a vegetációs időszakban rendszeresen kell trágyázni, amit a szaküzletben lehet kapni direkt paradicsom alá.

A folyton növvő paradicsom fajták nem tudják magukat megtartani ezért szokták a gazdák lekarózni botokkal vagy madzagra felfuttatni, ezzel biztosítani lehet a folyamatos egyenletes növekedést is. A paradicsompalánták fölé fóliát szoknak helyezni vagy üvegfedőt, ami megvédi a sok esőzéstől és az időjárástól. Vízigényes növény igen, de oda kell figyelni a mennyiségre is mivel ha sok vizet kap akkor a szár alján elkezd rohadni és elpusztul a növény, fontos a megfelelő mennyiségű víz igény. Az ötödik és a hatodik termés hozam között a növényt kurtítsuk le, azaz csípjük le a főhajtást.



12.Ábra: Felkötözési módszer (forrás: internet)



13.Ábra: Karózási módszer (forrás: internet)

2.2. Paradicsom gondozása

A kisebb, cserépbe ültethető fajták magassága nem haladja meg a 30-50cm-t. Szára elágazó, levelei pedig szárnyasak, hasonló, mint a burgonyaé.

Virág, termés: Kis sárga virágok fürt egymástól távol, csoportosan helyezkednek el. Az egész növénynek van egy kifejezetten egyéni illata ami a mirigyszőröknek köszönhető. A rajta termő terméseknek a mérete a cseresznyének a nagyságától egész az almának a nagyságáig terjed. Alakjuk többnyire kerek, de vannak ovális, szilva vagy körte alakú fajták is.

Az öntözésnél oda kell figyelni, hogy ne kapjon túl sok vizet de viszont mivel vízigényes növény rendszeresen öntözni kell, csak a mennyiségre kell odafigyelni. A kiültetés után már meg is lehet kezdeni a trágyázást, mivel a növénynek meg kell erősödni és a trágyában található tápanyagokat gyorsabban magába tudja szívni és gyorsabban megerősödik. A jó termés érdekében is trágyázzuk egy vagy két alkalommal, ezt a növényünk meg fogja hálálni bő terméssel. Amikor már kifejlődött a növényünk és már megtalálhatók rajta a kis

zöld bogyótermések az oldalhajtásokat törjük le hogy a termésbe több tápanyag jusson és nagyobb legyen. A paradicsomot általában magról szaporítják. Ha a kis üzletben csávázott magot veszünk az a legjobb megoldás mert nagyobb az esélye hogy a magunk kicsírázik. Ez a technika megvédi a vetőmagot a kártevőktől és a kórokozóktól. Az ellenük való hatékony védekezés az eredményes és biztonságos termelés alapvető feltétele a csávázás.



14.Ábra: Csávázott magok (forrás: internet)

2.3. Paradicsom betegségei

Fitoftóra: Ez a fajta betegség, inkább az idősebb növényeket támadja elég agresszívan. A levelek szélén szürkészöld vagy barna foltok alakulnak ki, amelyek nagyon gyorsan terjednek tovább és kezelés nélkül a növényen lévő levelek elpusztítását okozza. A legbiztonságosabb módszer ennél a betegségnél a megelőzése. Ha mégis megtalálható ez a betegség a paradicsomos ültetvényünkönél akkor érdemes a következő évben érdemes megváltoztatni az ültetvényünk helyét, hogy megelőzzük a talajban megbúvó gomba spórák újrafertőzését.



15.Ábra: Fitoftóra betegség (forrás: internet)

Lisztharmat: Ez a betegség az egyik leggyakoribb a paradicsomoknál, ezért sokan egyből felismerik ha ez a betegség felüti a fejét a kertünkben. Lisztszerű foltokba jelen meg a növényen, melyek közbelépés, segítség nélkül gyorsan terjednek, és ezt láncreakcióban teszi növényről növényre. Lelassítja, gátolja a növekedést, és a fertőzött részek el is pusztulnak, elszáradnak. Minél magasabb a hőmérséklet annál nagyobb az esélye ennek a betegség kialakulásának is. Ebben az esetben fontos az immunrendszer támogatása.



16.Ábra: Lisztharmat betegség (forrás: internet)

Fekete foltosság: Az egyik leggyakoribb probléma ami szintén a leveleken jelentkezik, és ha nem kezelik, idővel átterjed a szárra és a gyümölcsre is. Kis, legfeljebb 3mm átmérőjű, sötétsárgás körvonalakkal rendelkező foltokat képez. A csemeték megerősítésével elkerülhető.



17.Ábra: fekete foltosság (forrás: internet)

2.4. Pár érdekesség a paradicsomról

- Sokáig a paradicsomalma néven volt ismert, de ma már egyszerűen csak paradicsomnak hívják. Az olasz nyelvben azonban megmaradt a korábbi elnevezés, mivel a „pomodoro” szó aranyalmát jelent

- A tomatin nevű alkaloidot gombás betegségek és gyulladásos folyamatok elleni kenőcsök készítésére használják. A paradicsom gazdag C-vitaminban. Minél kisebb a gyümölcs, annál több C-vitamint tartalmaz. B2- és B1- vitamint is tartalmaz.
- A fogyókúrázók számára jó hír, hogy nagyon alacsony a kalóriatartalma- 100 grammonként mindössze 22kcal, így nyugodtan fogyasztható
- Nem véletlen, hogy régen nagyszüleink nem csak ételként tekintettek rá hanem gyógyításra is használták. Hatásos a sérült bőrfelületek kezelésében, és a bőrön keletkezett foltok halványításában vagy eltüntetésében is.
- A leégésnél is nagy szerepet vállal, mivel bőrnyugtató hatása van, a nap által megégetett bőrfelületre csak rá kell helyezni. Gyulladáscsökkentő hatása miatt gyorsan enyhíteni fogja a fájdalmakat
- Nagyon nagy segítséggel szolgál ha például a rosszul evő kisgyerekeknél, beleiktatjuk az étrendjükbe, mivel étvágygerjesztő hatása van
- Az ismertető jegye a piros szín, de viszont van belőle több színben is amik nem mások, mint a: sárga, rózsaszín, narancssárga, lila, sőt még fekete színben is találunk

3. KUTATÁSOM MÓDSZERE ÉS MÓDSZERTANA

A kutatásom egy paradicsom üvegház bemutatásáról fog szólni, ahol jómagam is dolgoztam és végeztem el a szakgyakorlatot. Ez az üvegház Szlovákián található egy város szélén, ez a város név szerint szlovák néven Levice, de ennek a településnek van magyar neve is ami nem más mint Léva. Ez az üvegház két részből áll. Van egy több mint öt hektáros területen elhelyezkedő és van egy két hektáros területet elfoglaló üvegház létesítmény. Én a kisebb üvegházban tevékenykedtem és belelehettem ebbe a folyamatba hogyan is működik valójában egy ilyen, elektronikusan jól felszerelt és automata létesítmény. Nagyon meglepő volt számomra hogy mennyi mindent felváltanak a gépek és háttérbe szorítja az emberi munkaerőt. Azonban nem tudnak mindent megoldani a gépek sem és szükség van az emberi munkaerőre is, ilyen munkák például a paradicsom szedése, vagy éppen a levelezése ami még részletesen bemutatásra kerül.

Az én pozícióm ebben a cégben a munkások figyelése, munkások beosztása, hogy az adott napon milyen munkát kell elvégezni és ezt szét írva egész hétre vagyis úgy elrendezni a munkákat hogy takarja az egész hetet és minden meg legyen csinálva amit szükséges elvégezni. A feladatom nem csak a munkabeosztás volt hanem a megfelelő tápanyag bejuttatása a paradicsom gyökérzetéhez amihez egy megadott recept szükséges. Ehhez a munkához nem kell nagy emberi beavatkozás csak a recept bekeverésekor és a többi már megy magától, vagyis gépesített. A legfontosabb elvégezni való feladat pedig a paradicsomok mérése volt, és annak elszállítása a csomagoló központba, majd onnan a szerződésben álló üzletláncokhoz való eljuttatása. A szállítást már az ottani sofőrök intézték, én csak számon tartottam hogy naponta hány tonna paradicsomot szállítanak el a raklappal együtt. Ez a számon tartás azért volt fontos mert az üzletláncoknak mindig biztosítani kellett a heti normát és ez körül belül 12 tonna volt hetente.

A kutatásom második felében egy kérdőív segítségével gyűjtöttem válaszokat, hogy honnan, milyen áron vásárolják meg a paradicsomot. Ezekben a kérdésekben felmerülnek olyan kérdések is hogy a téli időszakokban, honnan tudják beszerezni a paradicsomot és, hogy számításba veszik-e az árakat. Inkább külföldről behozott olcsóbbat választják, vagy inkább a hazai termékek mellett döntenek amit üvegházakból származnak, de ez nagyobb költséget is jelent az emberek számára. Fontosnak találtam arra a kérdésre is a választ hogy vásárlás közben milyen igényük szerint döntenek, inkább a minőséget nézik vagy az árát.

Kíváncsi voltam hogy egyéb tényezők befolyásolják-e az embereket, mint például az internet ha erről a termésről más-más pletyka lát napvilágot.

A válaszadók többsége 18-30év körüli volt, és a másik ilyen mutató ami szintén nagy arányban eltért, hogy az emberek száma akik választ adtak a kérdőívre falusi volt. Ezek a válaszadók közül pedig nagyon sokan termesztenek otthon paradicsomot a nyári időszak folyamán és csak a téli időszakban szorulnak az üzletláncok segítségére hogy paradicsomhoz jussanak.

4. KUTATÁS EREDMÉNYEI

4.1. Paradicsomtermelés modern üvegház körülményei között

Ennél az üzemnél nagyon fontos a gépiesítés, mivel ilyen nagy számú paradicsom növény esetén lehetetlen lenne ilyen, nagy mennyiségben és persze jó minőségben produkálni az eladásra kerülő paradicsom termését. Ennek a jó felszereltségnek köszönhetően, egy mobiltelefon segítségével teljesen irányítható az egész üvegház egy program segítségével. Ám ehhez a programhoz szükségesek különféle berendezések amik úgymond megfigyelés alatt tartják a munkálatokat és jeleznek ha valami nem jól működik vagy éppen meghibásodott egy adott filter, mérőeszköz, vagy az öntözési rendszerben van hiba víz nyomás esetén.



18.Ábra: Üvegház szabályozó gépe (forrás: saját fotó)

4.1.1. Szellőztetés

A paradicsom jóléte végett nagyon fontos a szellőztető rendszer kialakítása is, mivel a levegőnek cirkulálni kell az üvegházban, de persze ez nem azt jelenti hogy huzatot kell csinálni és úgy szellőztetni. Erre az esetre vannak felszerelve cirkuláló ventilátorok, de az időtől függően az ablakok kinyitása is segít. Mind a két fajta módszert lehet elektronikusan kezelni egy számítógép vagy egy mobiltelefon segítségével, így ez könnyen megoldható művelet. Nem csak elektronikus módon lehet az ablakokat nyitni és csukni hanem manuálisan is saját kezűleg. De ha csak a program éppen nem működik az ottani gép berendezés segítségével át tudjuk állítani fél automatára és a műszerfalon is el tudjuk végezni az ablakok nyitását és zárását.



19.Ábra: Szellőztető berendezés, mechanikus kapcsolókkal (forrás: saját kép)

Ezen a berendezésen alapszik az egész szellőztetés és itt tudjuk a gombok segítségével mechanikusan beállítani az ablakokat melyik mikor legyen nyitva vagy éppen becsukva. A fekete fehér jobbra-balra forgatható kapcsolókkal tudjuk állítani hogy éppen automatikusan lehessen vezérelni a szellőztetést ami mobiltelefonról, akár otthonról is irányítható vagy saját magunk szeretnénk kapcsolgatni. Ha a kapcsolót teljesen balra tekerjük akkor az egész automata állapotban fog működni. Ha az auto pontból egyet fordítunk jobbra akkor a 0 ponton leszünk, ami azt jelenti hogy saját kezűleg tudjuk kezelni az ablakot. És ha ezen a berendezésen akarnánk irányítani akkor csak az open (nyitva) pontra vagy a close (zárva) pontra fordítjuk a kapcsolónkat. A hibát, ha valami nem jól nyit és zár az adott szektorokban azt a jobbra található piros villogó jelzi, de ezt a telefonunkon vagy a számítógépünkön is kijelzi.

4.1.2. Öntözés

A paradicsom kétség kívül vízigényes növény, de a megfelelő vízelvezetés is fontos. A leg ideálisabb a rendszeres, de mérsékelt öntözés, különösen a virágzás és a gyümölcsfejlődés idején. A túlóntozás azonban gyökérrothadáshoz vezethet, míg a víznek a hiánya a gyümölcsök megrepedéséhez és a növény szenvedéséhez vezet. Ilyenkor a növényünknel

csökken a termelő képessége és nem tud annyi termést hozni, kizárólag a túlélésen dolgozik, hogy megmaradjon ne pusztuljon el. Általában akkor a legjobb öntözni, amikor a talajfelszín szárazabb, és érdemes mulcsozást alkalmazni, hogy megőrizzük a talaj nedvességét. Az üvegházban viszont az öntözés jóval profibb módon van megoldva, mint egy általános házi kiskertben, mivel itt nem átlagos földes talajban nevelődik a palánta, hanem kókuszföldben. A kókuszföld csak egy átfogó megemlítése, mivel nem is igazán föld, hanem valójában kókuszdió héjának őrleményéből készült ültető közeg.



20.Ábra: Öntöző rendszer; kókuszföldbe vezetve (forrás: saját kép)

A képeken látható, hogy is kell elképzelni ezt a kókuszföldet és, hogy is van az elosztásuk a palántáknak, amik egymástól 40 centiméterre helyezkednek el. Szerkezete levegős és több vizet tart meg, mint a hagyományos termőföldek. Ezeknek a tulajdonságoknak köszönhetően a növényünk gyorsabban fog tudni fejlődni, növekedni. Kémhatása semleges, és a talajban terjedő kórokozókkal szembeni ellenálló képessége erősebb, mint a hagyományosaké, és mindenekelőtt még újrahasznosítható is.

A mi öntözési technológiánk egy rendszerhez kötött, ami annyit foglal magában, hogy nem mindig ugyan annyi vizet kap a palánta hanem különböző időközönként, más-más mennyiségű vizet juttatunk a gyökerekhez. Ha egy átlagos napot nézünk akkor reggel több vizet kap a növény kisebb időközönként, majd a nap folyamán csökkentjük a mennyiséget. Ezzel azt akarjuk elérni, hogy a kókuszföldünk mire éppen kiszáradna, épp akkor juttatjuk a gyökereket elegendő vízhez. Ez a vízbejuttatás különböző időközönként történik.

Reggelente 15 percenként és később meg 27 percenként. Ennek az az oka, hogy ne vizezzük túl a gyökereket, hanem mindig meg legyen az optimális állapot.



21.Ábra: Víz tároló (forrás: saját kép)

A paradicsomok megfelelő vízellátásáról ez a 10 000 literes tartály gondoskodik, ez az üvegház egyik felében található és innen van elvezetve csövekkel a növényekhez. De persze ezt a nagy tartályt is fel kell tölteni vízzel. Ez nem mindig egyszerű! Van egy másik nagy tartály (Lagúna) ami összegyűjti az esővizet és onnan van eljuttatva ehhez a tartályhoz. Ez nyilván akkor könnyíti meg a dolgunkat ha sok csapadék esik és ez kicsi költséggel jár. De ha az időjárás nem kedvez nekünk ennyire és ha nem látjuk úgy az időjárást hogy a közelgő napokban eső várható, akkor vizet kell vásárolni és feltölteni, hogy ne ütközzünk problémákba. Ehhez a szerkezethez is vannak mérőeszközök amik mérik, hogy a tartályban mennyi víz található.



22.Ábra: Víz elvezető csövek és irányító központja (forrás: saját kép)

Ezen a két képen látható a berendezés vízszint és nyomás mérő eszköze az első képen, és a második képen pedig a vízelvezető csövek. A vízelvezető csöveken tudjuk állítani hogy az üvegház melyik részébe juttassanak vizet, ez általában be van kapcsolva hogy az egész területre eljuttassa, de ha netán valami hiba adódna akkor el tudjuk zárni szektoronként. Ilyen például ha csőtörés van vagy akár csak megreped a cső. Ilyenkor azért kell megtalálni gyorsan a problémát, mert egy adott öntözési idővallumban megvan szabva hogy mennyi vizet használunk el, és ha egyes résznél repedés van akkor veszt a nyomásból is és így a sor végén lévő növények nem kapnak annyi vizet, vagy nem is jut el addig a víz.

4.1.3. Trágyázás

A növények trágyázása nagyon fontos, és előnnyel jár, mivel ez segít a növények egészséges növekedéséhez és a bőséges termésében is. Ez mind a eladók és a fogyasztók számára is kedvező, mivel az eladó cég jobban el tudja adni a termékét és a másik félről pedig a szép termékhez való hozzájutás az első cél.

Nézzük mire is jó a trágyázás:

- **Tápanyagellátás:** a trágya gazdag tápanyagokban, például nitrogénben, foszforban és káliumban, amelyek elengedhetetlenek a fejlődéshez.
- **Talajminőség javítása:** javítja a talaj szerkezetét, növeli a víz- és tápanyagmegkötő képességét.
- **Növényvédelem:** a trágyázott növények ellenállóbbak a kártevőkkel és a betegségekkel szemben
- **Terméshozam növelése:** segíti a gyümölcsök fejlődését, ezáltal növeli a terméshozamot
- **Jobb íz és aroma:** hozzájárul a paradicsom ízének és aromájának fokozásához, így ízletesebb gyümölcsöket kapunk

Az itteni üvegházban folyékony műtrágyát használunk, mivel ez így sokkal praktikusabb és könnyen kivitelezhető és eljuttatható a növényeinkhez. Ez a folyamat picit hosszadalmas munka és minden összetevőt összekeverünk, majd így juttassuk el a gyökerekhez. Mi nem

csak akkor trágyázunk mikor már virágzik a palánta hanem folyamatosan juttassuk be a tápanyagot a kiültetéstől egészen addig míg termőképes.



23.Ábra: Trágya bekeverve, készen (forrás: saját kép)

Ezt a trágyát ebbe a két tankba keverjük össze, de vigyázni kell mert a belevalók nem egy és ugyanazon tankba kerüljenek, nagyon fontos hogy tudjuk mit mivel és hogyan keverünk össze ennek is megvan a maga folyamata.

Keverés folyamata: Először mind a két tankot felengedjük félig meleg vízzel. Ez azért fontos, mert a kémiai anyagok a hideg vízben nem oldódnak fel úgy mind a meleg vízben. Mikor már mind a kettő tároló megtelt félig vízzel bekapcsoljuk a benne lévő rotor lapátok keverését. A lapátok dolga hogy majd a vízbe kerülő anyagokat feldarabolja és összekeverje. A keverést nagyjából egy napig szokjuk hagyni hogy keverje mikor már benne van minden összetevő, azért egy napig mert kell neki egy kis idő míg az összes anyag felbomlik, elolvad. Miután másnap meggyőződünk arról hogy össze vegyszer amit mi beletettünk felbomlott lehet hozzá engedni a többi vizet és az már lehet hideg is. Ezt a tartályt 80 centiméterig szoktuk felengedni vízzel. Ha ezzel mind megvagyunk ki lehet kapcsolni a keverést és be lehet üzemeltetni a gépeket, szivattyúkat hogy ebből a két tankból szívhatja ki a paradicsomokhoz szükséges tápanyagot.

Ezekből a tartályokból mindössze 4 darab van. Azért van négy darab mivel míg az egyik üzemel a másikat be tudjuk keverni és előkészíteni, ha a másik kettő kiürül. A szivattyúk éjjel nappal üzemelnek és ha már kevés tápanyag van, kevés víz a tankokba ezt telefon segítségével át tudjuk kapcsolni hogy a másik kettőből menjen a tápanyag. Meg vannak számozva ezek a tartályok az A1 és a B1 egyszerre megy, és átkapcsolásnál pedig az A2-B2. Ha takarítjuk ki akkor egy kézi szivattyúval kiszívassuk a bennük maradt felesleges

vizet, kiszedjük a bennük maradt nem felbomlott anyagokat és kitisztítjuk, majd mehet ismét a keverés.



24.Ábra: Tartályok filterei (forrás: saját kép)

Ha netán a szivattyúnk ami szállítja a tápanyagot a növényeinkig mégis felkapna valami oda nem illő nem felbomlott anyagot, ki kell tisztítani ezeket a filtereket és kiszedni belőlük a szennyeződést. A fekete csavarós kupakot letekerjük és találunk benne egy rácsos műanyag szitát ami a nagyobb darabokat fogja fel, majd egy puha szivacs ami a kisebb felesleges anyagokért felelős és fogja meg a filterben. Ezeket kiszedjük megmossuk és mehet is vissza a helyére és minden mehet tovább. Arra kell figyelni csak mielőtt nekikezdenénk a filterek tisztításában zárjuk el a csapot, hogy ha bekapcsolna a szivattyú ne legyünk vizesek, mert, ha ezt nem tesszük meg akkor a víz ugyan úgy át fog folyni a csöveken .

Recept elkészítése: A folyékony trágya receptjének nagyon fontos odafigyelés szükséges, fontosak az arányok, hogy miből mennyit teszünk. Ehhez segítségül szolgál egy mérleg, ami grammra pontosan tud mérni. A mérleget csak akkor használjuk ha valamit grammokra vagy dekagrammra mérünk. Amelyik anyagból több kell az zsákokba van és az szerint öntjük hozzá, ezek 25 kilogrammos zsákok és a recept ez szerint is van kialakítva, hogy például 325 kilogramm megy a kalcium-nitrátból a tankba, szóval így tudjuk hogy 13 zsák szükséges.

Vannak olyan anyagok is amihez, ez adott iskolázottsági papír szükséges. Ezekhez a vegyületekhez én nem is nyúlhattam, ezt az én felettesem végezte el helyettem. Ezek nem mások, min mint a Fe-DTPA 11%, Fe-DTPA 3%, Salétromsav, Foszforsav.

Recept hozzávalók:

2.Táblázat: Trágya receptjének pontos hozzávalói

B-tank	Mennyiség
Salétromsav 55%	10l
Foszforsav 75%	25l
Kálium-nitrát	150kg
Kálium-szulfát	50kg
Magnézium-szulfát	175kg
Mangán-szulfát	1491g
Cink-szulfát	978g
Borax	2192g
Réz-szulfát	150g
Nátrium-molidát	140g

A-tank	Mennyiség
Kálium-klorid	25kg
Kalcium-nitrát	325kg
Fe-DTPA 11%	10l
Fe-DTPA 3%	10l
Vas kelát 6%	1,5kg
Kalcium-klorid	25kg
Mangán kelát	300kg

Forrás: Saját készítésű táblázat

4.1.4. Termés betakarítása

A paradicsom betakarítása a legfőbb munkaelvégzési folyamat az üvegházban, mivel ebből szerzi a cég a profitot. Mink nem csak az üvegláncoknak biztosítunk paradicsomot, hanem van egy saját részleg ahol paradicsom árusítás történik. Ezeket a paradicsomokat ugyan úgy mint az üzleteknek is csomagolva árusítják. Ebből a cég nagyobb profitot tudhat magáévá, mert nem több kézen keresztül történik az eladás. Nagy nyereség van az üzletláncokon is de ott jóval nagyobb mennyiséggel kell eladni. Az itteni üzletben pedig kis mennyiséggel is el tudjuk érni az elvárt profitot. Csak az-az egy hátránya van hogy a célközönség akikhez el akarjuk juttatni a terméket az üzletekben nagyobb körben tudnak választani és kielégíteni az igényeiket.

A paradicsom betakarítása több lépésből áll:

- 1) **Időzítés:** A paradicsomot akkor érdemes betakarítani a mi esetünkben, ha még nem túl érett. Akkor is leszedjük ha még csak narancssárga színű, ez azért van mert míg eljut az értékesítési folyamatig addig beér, és ha túl éretten szednénk le akkor mire eladásra kerülne túl puha lenne vagy túlérett.
- 2) **Felszerelés:** Kivételesen metszőollót használunk a szedéséhez, mivel ez a legkönnyebb művelet, ollóval tudjuk a legbiztonságosabban leszedni a termést. És ez nagyon fontos hogy biztonságosan járjunk el mivel ha megsértjük a szárat könnyen betegséghez vezethet

- 3) **Betakarítás:** A betakarítás minden esetben kézi szedéssel végezzük. Nem szabad tépni vagy húzni, mivel azzal károsítjuk növényünket. Mindig a szárával együtt van leszedve a gyümölcs és nem külön-külön a bogyók. Ez azért van mert a csomagoló központban is így csomagolják. De ez fajtától is függ mivel van olyan is amit szár nélkül szedünk.
- 4) **Kezelés:** A leszedett paradicsomokat egy ládába helyezzük, de óvatosan hogy ne üssük egymásnak és figyelni kell arra is hogy a rekeszbe mennyit teszünk, ne hogy megnyomódjanak. Mivel ha ilyet tapasztalnak a csomagoló pultoknál visszaküldik.
- 5) **Tárolás:** A leszedett termést egy raklapon tároljuk rekeszekben, és így is szállítjuk. A legjobb esetben a nap végére elviszik és be is csomagolják ezeket de ha kereslet hiány van a piacon akkor mi elraktározzuk őket és a következő napokon ennek megfelelően szedünk, a napi normához mérve.

Az itteni növényes házban rendszerezve van a napi szedések száma. Meg van adva hogy az ott dolgozók mennyi sort szedhet le egy nap. Ezt a szedést 3 vagy 4 ember szokta elvégezni és ez reggel 6-tól délután 13:00-ig szokott tartani. Ezalatt az idő alatt 17 sort szednek le a 85-ből. Azért 17-et hogy az 5 nap alatt hétfőtől péntekig kijöjjön a minden napi norma hogy mennyi paradicsomot tudunk biztosítani a partnereknek. A napi átlag 2500 kilogramm és ez egy hétre szétmérve 12 500 kilogramm. Minden esetben meg kell lenni a normáknak, hogy a partnereink megbízzanak bennünk és továbbra is élvezhessük bizalmukat.

Négy fajta paradicsomot termesztünk, ebből három szinte ugyan az (Merlice, Martinique, Orkney) ezek szabad szemmel megkülönböztethetetlenek, mivel kinézetük alapján egyformák. Az íze között sincs nagy különbség, jóformán csak a nevük más. Azért is termesztünk ennyi fajtát mert ez egy újonnan működő üvegház és próbáljuk megtalálni a legjobbat a leg strapabírósabbat és az amelyik a legjobban áll szemben a betegségeknek is. Ezeket a fajtákat (Merlice, Martinique, Orkney) a szárral együtt szedjük le. De van a negyedik fajta a Volantis, annak csak a bogyó termését szedjük, mivel egyesével nő a száron.

3.Táblázat: Heti paradicsomszedés üteme

Napok:	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek
Sorok:	1.-6.	7.-12.	13.-18.	19.-24.	25.-26.
Sorok:	27.-32.	33.-38.	39.-44.	45.-50.	51.-55.
Sorok:	56.-60.	61.-65.	66.-70.	71.-75.	76.-85.

Forrás: Saját készítésű táblázat

Ezek a paraméterek szerint van leszedve a termés. Az egyes számtól 55-ig van a Merlice. Az 56-os sortól 65-ig a Martinique. A 66-os sortól 79-ig az Orkney és 80-tól 85-ig a Volantis. Azért marad péntekre a Volantis mert lassabban érő fajta, és így a hét végére be tud érni teljes mértékben.



25.Ábra: Leszedett paradicsom megjelölése (forrás: saját kép)

Az első képen látható a Volantis paradicsom, amit ilyen rekeszekbe szedünk és így küldjük tovább a csomagoló központba, ahol majd dobozokba becsomagolva árusítanak vagy küldik tovább az üzletláncoknak. Nagyon fontos a második kép ahol megjelölöm a rekeszen, hogy aznap hányadik raklap és mennyi rekesz található. Miután megszámloltam mennyi rekesz van a raklapom lemérem a paradicsom teljes súlyát a bruttót és kivonom a raklap súlyát (21kg), illetve a rekeszeknek a súlyát, ami darabonként 1,19kg. Ez esetben a teljes súly 206 kilogramm volt mindennel egyben. Majd a raklap(21kg) és a rekeszek(32kg) súlyát is kivontam, így megkaptam a nettó súlyt ami 152 kilogramm volt.

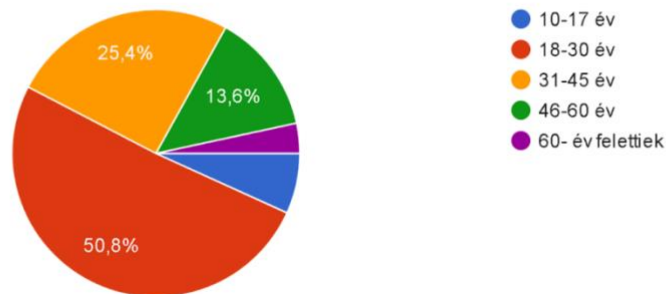
Merlice, Martinique, Orkney: Ezek a fajták között minimális az eltérés, külalakra egyformák.

4.2. Paradicsom fogyasztás kérdőíves Kutatása

A kutatásom második felében kíváncsi voltam, hogy a megkérdezett emberek közül mennyien, milyen százalékban fogyasztanak paradicsomot. A kutatásom fő célja arra vezetett rá, hogy mennyire ismerik ezt a növényt és annak termését, és mennyire figyelnek a minőségére. A második ilyen kérdés ami nagyon foglalkoztatott, hogy mennyire támogatják az itteni gazdálkodóinkat, illetve a téli időszakokban, hogyan döntenek az üzletek polcain melyik terméket vásárolják meg. Inkább az olcsóbb importot vagy a magasabb áron mozgó hazai termékeket választják. A kutatás során nagy figyelmet fordítottam arra is, hogy, ha valaki nem termeszt otthon paradicsomot vagy épp már kertjeikben le termett a növény, honnan tudnak beszerezni maguknak és hogy melyik módot választják. Ilyen lehetőség például a helyi piacok vagy a szupermarketek. Fogyasztási módok: hogyan, milyen formában fogyasztanak paradicsomot leginkább.

1. Kérdés: Az ön életkora és lakhelye

1. Az Ön életkora?
59 válasz

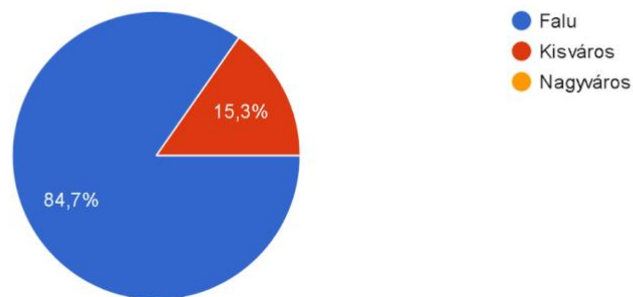


26.Ábra: Életkorok összehasonlítása százalékban (saját forrás)

A válaszadók fele 18-30 év közötti volt ezt az 50,8% jelzi. A második legnagyobb százalékkal jelölt szelet a 31-45 év közöttiek voltak ami a grafikonunk 25,4%-át fedi le. A harmadik legnagyobb szelet a grafikonunkból a 46-60 év közöttiek, akik a grafikonunk 13,6%-át fedik le. A maradék a 10-17 év közöttiek és a 60- év feletti voltak amik már kisebb százalékban voltak jelen a kimutatásban. Ezzel nagyjából be lehet lőni hogy a kérdőívet a közép korosztálynak szántam akik aktívan vásárolnak, vagy termesztenek paradicsomot.

2. Lakhely típusa?

59 válasz



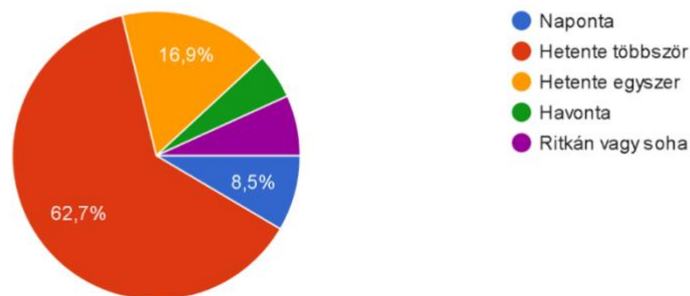
27.Ábra: Lakhely típusa szerinti összehasonlítás (saját forrás)

Ez a két grafikon megmutassa nekünk hogy az 59 válaszadóból a többség faluban él és az itt élők többsége 18-30 év között van. Azért ilyen nagy százalékban van a falu aránya, mivel a környező falusiak segítségét kértem a kérdőívem kitöltéséhez. Életkorilag a második helyen 25,4%-al a 31-45 év közöttiek szerepelnek.

2.Kérdés: Milyen gyakran fogyaszt paradicsomot?

3. Milyen gyakran fogyaszt paradicsomot?

59 válasz



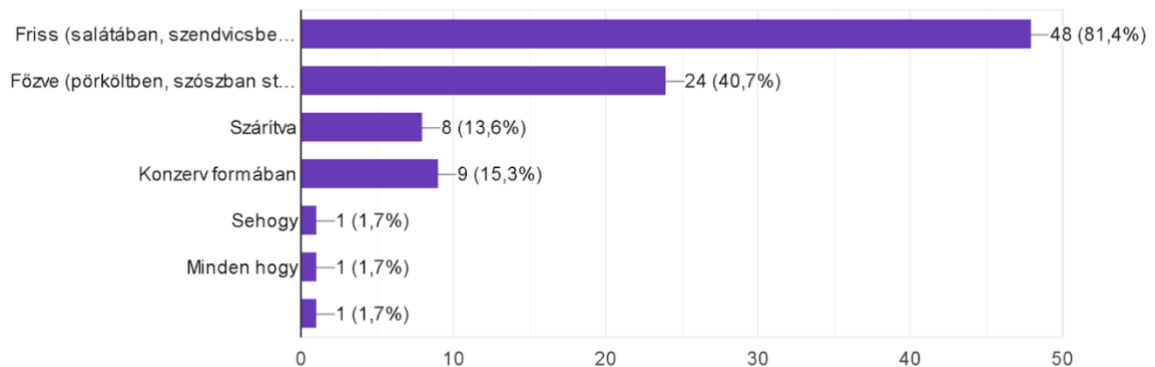
28.Ábra: Paradicsom fogyasztás gyakorisága (saját forrás)

A válaszadók 62.7%-a fogyaszt hetente többször paradicsomot. A második mutató a 16,9% a heti egyszer, és végül 8,5% naponta. Ezek a százalékok kimutatják, hogy a megkérdezett emberek többsége heti vagy napi rendszerességgel eszik paradicsomot és ezzel egészségesebben éli mindennapjait.

3. Kérdés: Milyen formában szereti a paradicsomot a legjobban?

4. Milyen formában szereti a paradicsomot a legjobban?

59 válasz



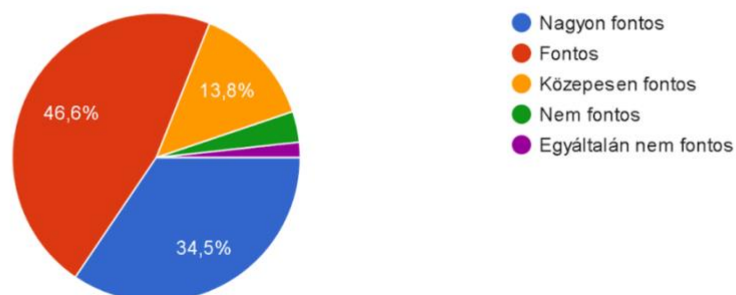
29.Ábra: Paradicsom fogyasztás formája (saját forrás)

A válaszadók többsége inkább frissen fogyasztja a paradicsomot leginkább, de feltörekvő eredmény mutat a főzéshez használandó paradicsom, ami minden konyhában megtalálható termék. Kisebb százalékban pedig az emberek vagy szárítva használják vagy boltban vásárolják meg vagy otthon készítik el és teszik el konzerv formában. Kevés olyan válasz érkezett akik semmilyen módon nem fogyasztanak paradicsomot, ez mindössze 1,7%.

4. Kérdés: Mennyire fontos Önnek a paradicsom minősége?

5. Mennyire fontos Önnek a paradicsom minősége?

58 válasz



30.Ábra: Paradicsom minőségi fontossága (saját forrás)

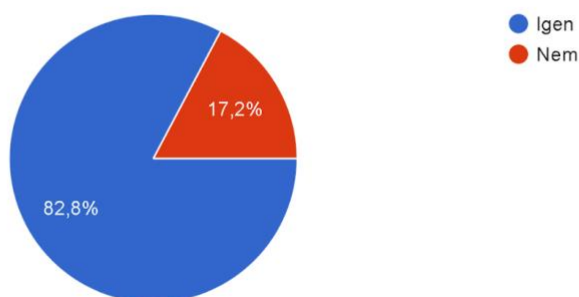
A paradicsom minőségét az ábrán is jól láthatóan fontosnak találják, mivel már mindenapjainkban nagyon sok káros, egészségtelen ételt eszünk, így fontos, hogy minőség

paradicsom kerüljön otthon az asztalra, de persze páran nem nagyon törődtek ezen minőséggel, ez a mennyiség elenyésző a többihez.

5. Kérdés: Szokott-e saját paradicsomot termeszteni?

6. Szokott-e saját paradicsomot termeszteni?

58 válasz



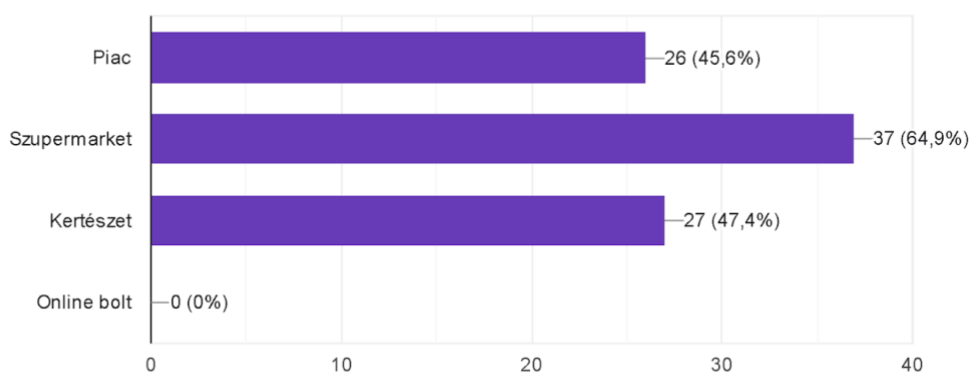
31.Ábra: Otthoni termesztések aránya (saját forrás)

Ez egy nagyon fontos mivel, már szinte mindenki felad otthon a zöldségek termesztésével és nem akar még a munkája mellett egy kiskerttel törődni. Szerencsére a megkérdezettek többsége viszont termeszt otthon paradicsomot és fogyasztja is az ezt jelzi a 82,8% arány is.

6. Kérdés: Honnan szokott paradicsomot vásárolni?

7. Honnan szokott paradicsomot vásárolni?

57 válasz



32.Ábra: Paradicsom vásárlási helye (saját forrás)

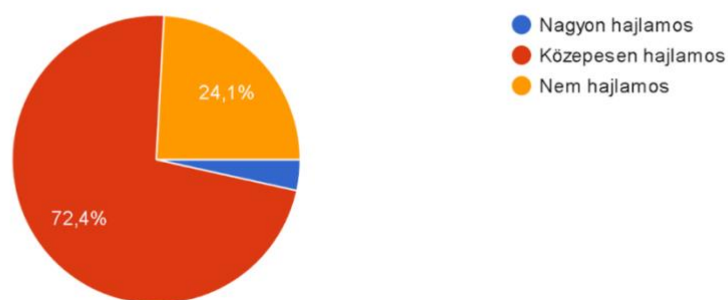
Ez mindig egy nagy dilemma, hogy honnét is érdemes paradicsomot venni, ez tükrözi is az ábra, mivel az első három (piac, szupermarket, kertészet) szinte egyforma megoszlásban

választottá, de még így is a szupermarket az első a maga 64,9%-ával. Az online boltok már működnek, lehet is rendelni, de ez még nem egy teljes formában kialakult piac. A szupermarket nagysága és a többféle termék vétel lehetőségével, illetve az alacsonyabb árak alakításával csábítja az embereket vásárlóközpontjaikba.

7. Kérdés: Mennyire hajlamos változtatni a paradicsom fogyasztási szokásain, ha új információt kap?

8. Mennyire hajlamos változtatni a paradicsom fogyasztási szokásain, ha új információt kap?

58 válasz



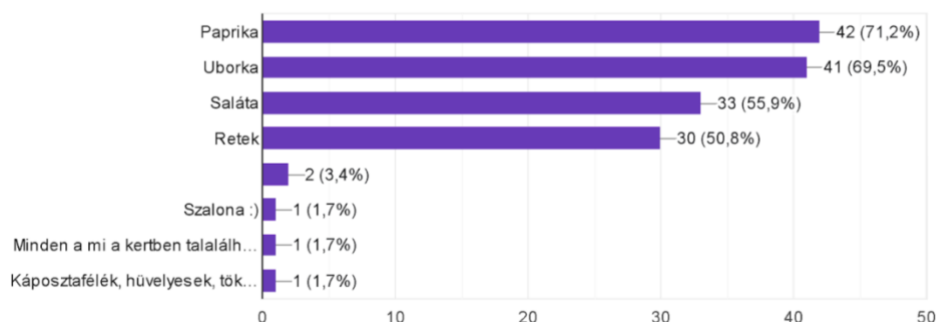
33.Ábra: Paradicsom fogyasztási szokások (saját forrás)

A megkérdezettek 72,4%-a közepesen hajlamos változtatni a paradicsom fogyasztási szokásain, ha új információt kap. Ez lehet akár internetes információ, vagy baráti társaságban felmerülő kérdés is. Ez azt jelenti hogy befolyásolhatók az emberek, és már a jól megszokott élelmiszertől is képesek lennének lemondani.

8. Kérdés: Milyen egyéb zöldségeket fogyaszt rendszeresen a paradicsom mellett?

9. Milyen egyéb zöldségeket fogyaszt rendszeresen a paradicsom mellett?

59 válasz



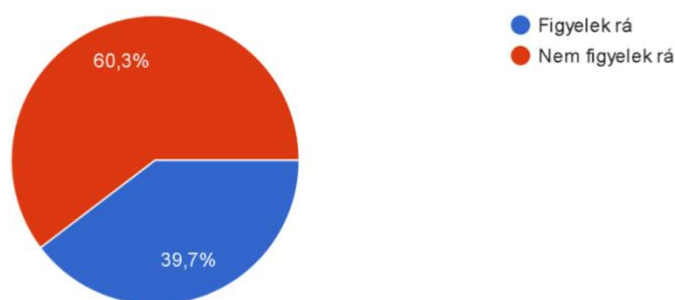
34.Ábra: Paradicsom helyettesítő zöldségek (saját forrás)

Ezeknél az adatoknál a paprika, illetve az uborka volt nagyon népszerű a válaszok között, mivel ezek azok a zöldségek amik majdnem mindenki otthoni kiskertjében megtalálhatók, és az alap élelmiszerek közé tartozik. 59 emberből egész 42 választotta a paprikát és 41 az uborkát. Valamint még saláta és a retek is elég magas arányban van, ezeket 33 illetve 30 ember választotta az 59-ből.

9. Kérdés: Mennyire követi nyomon a paradicsom árának alakulását?

10. Mennyire követi nyomon a paradicsom árának az alakulását?

58 válasz



35.Ábra: Ár alakulásának követése (saját forrás)

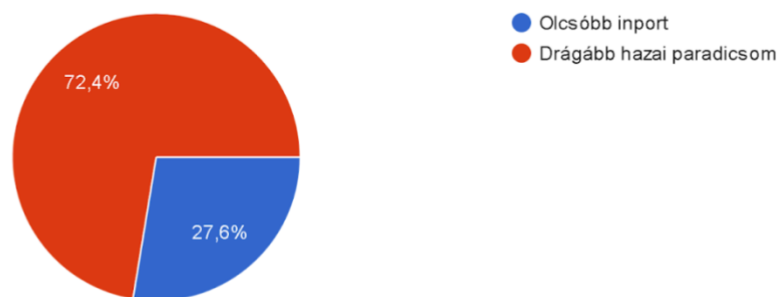
Itt a válaszadóknak a szavazatánál látható hogy egész 60,3%-a nincs tisztában a paradicsom árának az alakulásával és nem is figyelik. Viszont 39,7%-a tisztában van az ideiglenes árfolyammal, így könnyen tudja összevetni a szupermarket árait a piaci árakkal és eldöntheti, hogy egy friss piaci paradicsomot szeretne vásárolni a piacról vagy inkább

egy boltban veszi meg azt. Viszont azt is figyelni kell hogy az üzletekben az import áru valószínűleg olcsóbb lesz.

10. Kérdés: Téli időszakban mennyire befolyásolja az ár a termék kiválasztásánál? Az olcsóbb importot, vagy a drágább hazai paradicsomot választja?

11. Téli időszakban mennyire befolyásolja az ár a termék kiválasztásánál? Az olcsóbb importot, vagy a drágább hazai paradicsomot választja?

58 válasz



36.Ábra: Inport vagy hazai termék választása (saját forrás)

A válaszadók 72,4%-a választotta a drágább hazai terméket, minthogy az olcsóbb importot választanák. Ez az ár télen magas mivel az ilyen paradicsom üvegházakat kell fűteni, és ez igencsak nagy költségekkel jár. Ezzel támogatassák a hazai termelést, és az üvegházak működését. De persze meg lehet érteni a másik felét is a szavazatoknak mivel manapság minden élelmiszer az egekben van és még úgy is, hogy ezek behozatalok és nem minden ember engedheti meg magának.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

A kutatásomban, bemutattam egy jól működő szervezett üvegházat és a másikban pedig az emberek paradicsom igényeiről írtam. Az üvegház bemutatásában segítségre volt az ottani vezető pozícióban lévő Bombicz Tamás. Tamás megmutatta hogyan is működik egy ilyen cég, mik az elvárások és, hogy mennyire felszereltek technikailag és mennyire nyíltak a további újítások fele. A legfontosabb téma az ottani normák betartása, hogy minden nap tudjanak eladható terméket produkálni és beosztani hogy mikor mennyi paradicsomot tudnak leszedni és ez szerint megszervezni a következő hetet, majd az szerint megírni egész hétre a napi normákat. Ez azért fontos mert az üzletláncok felvett megrendeléseit minden nap biztosítani kell és eleget kell tennünk a kért adag mennyiségnek. A heti norma 12 000 kilogramm volt és napokra szétosztva 2400 kilogramm. Az üzletláncok megegyeznek az árban és a mennyiségben is, de ez idővel változik, ez függ az időszaktól is mivel nyáron jóval olcsóbban tudja az üvegház értékesíteni a paradicsomot min ősszel vagy a téli időszakokban. Léván két részleg van, vagyis kettő üvegház. Ahol voltam és mélyebb interjút tartottam az ottani vezetővel azt nyilatkozta, hogy amit ők termelnek ki paradicsomot azt mind az üzletláncoknak szállítják a csomagolás után. A másik üvegházból pedig mintegy 40%-át értékesítik a helyi boltjukban, de itt nagyobb mennyiségekről beszélünk mert az-az üvegház a háromszorosa.

A kérdőíves kérdéseknél azt kutatásom fő célja, hogy az emberek mennyire hajlandók a hazai termelők mellett kiállni és megfizetni a nagyobb árat a paradicsomért mint, a behozott paradicsomért. A válaszadók többsége a szupermarketben költötte el a pénzét, mintsem egy hagyományos piacon tette volna. Bár az adatok azt is kimutatták, hogy igenis figyelik a termék származási helyét, így legalább szlovák paradicsomhoz is juthatnak az üzletek polcain, mivel az üvegházak is ide szállítják a paradicsomot. Kimutatódott az is, hogy a téli időszakokban inkább a drágább hazai termékeket választják, minthogy az import mellett döntenének. Ezek a mutatók az is jelzik, hogy nem veszik figyelembe az emberek az árak alakulását, ami 60,3%-ban mutatkozott meg. Leginkább a származási helyét veszik alapul és az szerint döntenek melyiket választják. A megkérdezettek 84,7%-a volt falusi és ez azt is tükrözi, hogy otthon is termelnek paradicsomot a nyári időszakban, amíg ezt az időjárás engedi, ami nagyon magas arányban 82,8%-ban fejezhető ki. A másik érdekesség az volt, hogy az emberek mennyire is manipulálhatók egy adott témáról kijövő új információk esetén, mennyire képesek az emberek elhagyni azt a terméket amit, eddig

heti szinten fogyasztottak. De ez nem csak negatív hírnél igaz, hanem pozitív hír esetén is meghallgatják az új információkat és ez abban is kimutakozhat, hogy több paradicsomot vásárolnak a későbbiekben. A bogyós gyümölcsünk mellett más egyéb zöldségekkel is kipótolják étrendjüket, ilyen például a paprika vagy az uborka, ami minden reggeli fő alapanyaga majdnem mindenkinél. A paradicsom minden ember életében fontos, mivel nem csak frissen fogyasztjuk, hanem egyéb felhasználási módja is van (konzerv, főzve, szárítva). De amiből a legtöbbet felhasználunk az a frissen szedett paradicsom ezt a válaszadók ki is fejezték, mivel 81,4%-ban választották a friss paradicsomot és 40,7%-ot kapott pedig a paradicsom konyhai felhasználása (levesekben, szószként, stb.)

Pár javaslat amit úgy gondolok, hogy az üvegházat segítené: ide sorolható a munkások létszáma, ami alatt azt értem, hogy szerencsésebb volna 2-3 munkással többet felvenni rendes munkaszerződésbe és így megoldódna a nyári munkabeosztás is és nem kellene többet újonc brigádosokat dolgoztatni és betanítani. Még így is van hova fejlődni a technológiában, szóval esedékes lenne a többi országokkal együtt egy közös megbeszéléseket tartani évente az új technológiákról. Amit úgy gondolok ha az adott üvegháznak megvan rá a tőkéje beszerezhet újonnan kifejlesztett gépeket és ha kifejezetten jól működne abban az üvegházban ahol ezt kipróbálták a következő éves összeülésen javasolhatná az olyan cégeknek akik nem engedhetik meg maguknak az ilyen új technológiák fejlesztéseit. Így elkerülnék azt, hogy felesleges kidobott pénz lenne, ha netán nem válna be egy ilyen fejlesztés.

6. BEFEJEZÉS

A kutatásom elején a paradicsom származását felkutatva próbáltam rájönni, hogy honnét is származik és miképp jutott el ide hozzánk is és lett az egyik kedvencünk. Fokozatosan bemutatásra került a paradicsom szerkezete, ezt a gyökérzetétől kezdve a nevelésén át majd a végleges termés begyűjtéséig levezettem. A fejlődése során bemutattam az akadályokat is mikkel kell szembenézni a termelőknek, milyen betegségeket kell átvészelni a fiatal palántáknak, vagy akár még a nagyobb erős ültetvényeknek is.

Bemutatásra kerültek a paradicsom fajták, amik két nagy ágra oszthatók, a folyton növő paradicsom, valamint a determináns növekedésű, ezeket példákkal és fajtákkal is bemutattam. Ezek a fajták nem minden esetben termesztethetők mindenhol, például a determináns fajtákat üvegházakban nem alkalmazzák. Ott inkább a folyton növéket alkalmazzák, és ezek kifejezetten a nagy üvegházakban praktikusak is. Különbségek kimutatása a szabadföldi és az üvegházban termesztett paradicsomról. Ilyen például az érésben mutatkozik meg és a fejlődésben, mivel az üvegházakban nagyobb törődést és odafigyelést kap a növény.

A kutatásomat szerettem volna úgy bemutatni, hogy érdekes legyen és ezért is választottam még egy szlovákiai üvegház bemutatását, mivel nagyon sok érdekes dologról lehet szó egy, ilyen nagy volumenű paradicsom termesztés során. A tudásomat úgy igyekeztem átadni, hogy ez érthető legyen, de meglegyen benne a szakmaiság is, A paradicsom fogyasztásról szóló kutatás igencsak pozitív eredményt mutatott a hazai termékeink felé. Nagy örömet okozott még az is, hogy mindig vannak olyan gazdálkodót akik természetnek saját kiskertjükben ilyen növényt és gondozzák azt.

Az üvegház esetében, ami Léván található az volt a cél, hogy ösztönözzem az embereket, hogy az üzletekben ha meglássák a Szlovákiából származó paradicsomot viszonylag drágábban, mint az import termékeket ne sokat gondolkodjanak melyiket kell választani. Nagyon sok munka, energia és persze pénz van az ilyen termesztés mögött, és míg hazai a termés, meg kell fizetni az árát, ezért cserében egész évben tudnak nekünk szolgálni paradicsommal. Itt bemutatásra került az egész szellőztető rendszer, illetve az öntözés is ami nem egy szokványos kis kerti slaggal történő öntözés, hanem minden egy programhoz kötött, még a trágyázás is ami azt segíti, hogy ne betegedjenek meg az ottani növények.

Egy ekkora üvegház fenntartása és üzemeltetése sok befektetett emberi energiát igényelne, ha nem lenne technikailag felszerelt modern/okos gépekkel.

A paradicsom betegségei sokféle okból alakulhatnak ki, leggyakrabban a környezeti feltételek, a kártevők és a gombás, baktériumos vagy vírusos fertőzések hatására. Ezért ézségének megőrzése érdekében fontos a megfelelő gondozás, a növények rendszeres ellenőrzése, és a megelőző intézkedések (például vetésforgó, jó vízelvezetés, stb.) alkalmazása. Ha mindezeket betartjuk egész fejlődési periódusa alatt szépen fog nekünk termelni.

Ez a növényünk még nagyon sokat fog maradni az ételeink között, mivel nem csak más mellé köretnek vagy ételekben lehet fogyasztani, hanem önmagában is finom ízekkel rendelkezik.

RESUMÉ

Názov: Paradicsom termesztése, és egyéb alapfogalmak

Autor: Krisztián Recska

Vedúci práce: Dr. László Péli, PhD.

Úvod

Rajčiny sú veľmi rozšírenou rastlinou v našej krajine, ktorú miestni farmári s veľkou starostlivosťou pestujú. Druhá veľká skupina pozostáva z spotrebiteľov, ktorí s radosťou konzumujú plody tejto rastliny. Príbeh tejto rastliny siaha až do dávnych čias, ktoré označili Aztékovia. Pôvod rajčiaka je v južnej Amerike a Strednej Amerike. Jeho objav sa uskutočnil v roku 1519 prostredníctvom španielskeho dobyvateľa Corteza, a vďaka nemu sa dostal aj do Európy. Na začiatku sa ľudia báli tejto rastliny kvôli jej červenej farbe, ktorá pripomínala jedovatú beladona, a preto ju na začiatku pestovali len ako okrasnú rastlinu v záhradách. Rastlina a jej plody si vtedy nezískali srdcia ľudí, pretože bohaté rodiny používali cínové taniere, na ktorých kyselina rajčiaka rozpúšťala jedlé látky. Chudobnejšie rodiny však jedli z drevených tanierov a rajčiak bol ich obľúbenou potravinou.

Počas svojho výskumu by som chcel predstaviť rajčiak, jeho pozitívne a negatívne účinky, ako aj štruktúru a stavbu tejto rastliny. Chcem sa zamerať na rôzne odrody a spôsoby pestovania, aby som ukázal, čím sa líši pestovanie v skleníkoch od vonkajšieho pestovania rajčiakov, ktorý spôsob pestovania prináša najvyššie výnosy a ktorý je udržateľnejší.

Cieľ práce:

Hlavným cieľom tejto práce je predstaviť základné fázy pestovania rajčiakov a to, na čo je potrebné dbať pri pestovaní a starostlivosti o túto rastlinu. Môj výskum pozostáva z dvoch častí. Prvá časť sa zaoberá predstavením skleníka a systematizáciou produkcie tam. Výskum sa nezameriava len na predstavenie, ale aj na to, akým spôsobom sa tam pestujú rajčiaky. Skúmanie výhod a nevýhod inteligentného skleníka a to, ako podporuje alebo naopak, bráni miestnej produkcii. Predstavím, že všetky stroje a zariadenia tam sú automatizované a vyžadujú len minimálnu ľudskú pomoc. Dôležité je dodržiavanie výrobných a týždenných noriem počas produkcie. Je potrebné zabezpečiť predajcom určené množstvo. Podrobne opíšem svoj čas strávený tam, aké práce som vykonával a aké skúsenosti som získal.

V druhej časti svojho výskumu chcem preskúmať, ako ľudia vnímajú konzumáciu rajčiakov. Aké faktory zohľadňujú pri nákupe rajčiakov. Zaujímalo ma, odkiaľ si zabezpečujú rajčiaky v zimných mesiacoch, a či uprednostňujú domácu produkciu v skleníkoch aj za vyššiu cenu, alebo skôr volia dovoz, ktorý je výrazne lacnejší. Pýtal som sa, ako dôležitú úlohu zohráva kvalita produktu, alebo sa skôr sústreďujú na cenu.

Literálny prehľad:

V prvej časti predstavím, akú veľkú úlohu dnes rajčiaky zohrávajú v našich životoch. V každej záhrade sú dôležitou pestovanou rastlinou, pretože ich chuť sa odlišuje od ostatných zelenín a je sladšia. Po celom svete sa pestujú hybridy rôznych farieb a tvarov, pričom najrozšírenejšou je koktailová rajčiak. Podľa štatistických údajov z roku 2002 sa vypestovalo celkovo 108 miliónov ton rajčiakov na ploche 4 milióny hektárov, ktoré sa delia medzi 160 krajín. V súčasnosti sa pestovanie tejto zeleniny zvýšilo o 35 % v porovnaní s rokom 2002. Priemerný výnos po celom svete je 27 t/ha, ale v lepšie vybavených skleníkoch môže dosiahnuť až 700 t/ha počas sezóny.

V skleníkoch sa na zabezpečenie rastu rastlín používa kvapková závlaha, čo znamená, že sa používajú kokosové substráty, ktoré izolujú korene rajčiakov a rastlina dostáva presne toľko vody, koľko potrebuje. V týchto skleníkoch sa reguluje teplota, čo zabezpečuje nepretržitý rast rastlín a prispieva k vysokému výnosu. Priemerný výnos rajčiakov pestovaných na otvorenom poli sa ani zďaleka nepribližuje tým skleníkovým, pretože je potrebné zohľadniť aj počasie. Nadmerné zrážky a slnečné žiarenie majú vplyv na rast, ak

nie sú v správnom pomere. Pri zavlažovaní riadkovým spôsobom dosahujú rajčiaky pestované vonku priemerný výnos 50-70 t/ha.

Najväčším producentom rajčiakov je Čína, ktorá na tomto poli vedie s 25 miliónmi ton. Nasledujú Spojené štáty, ktoré dokážu vyprodukovať 12,2 milióna ton. Ďalšie štyri krajiny, Turecko, India, Taliansko a Egypt, dosahujú produkciu aspoň 5 miliónov ton. Hoci sa India považuje za jednu z najväčších výrobcov, obyvatelia tu konzumujú najmenej rajčiakov, a to v priemere len 0,1 kg ročne, čo je veľmi nízke v porovnaní so svetovým priemerom. Priemerná svetová spotreba rajčiakov na osobu je 5,6 kg ročne. V porovnaní s tým obyvatelia USA vynikajú, pretože majú najvyššiu spotrebu, ktorá dosahuje 37,4 kg na osobu ročne.

Pestovanie na poli:

Tepelné a svetelné nároky: Optimálna teplota pre rajčiaky je 10-32 °C. Z hľadiska pestovania rajčiakov v Maďarsku sú dôležité neskoré jarné mrazy a nadpriemerné teploty v júli, ktoré môžu spôsobovať problémy s viazaním plodov a spálením. Posledne uvedené (nad 32 °C) bráni syntéze červených pigmentov v rajčiakoch a zvyšuje výskyt žltkastých plodov. Ďalším dôležitým faktorom pri pestovaní je zabezpečenie vody. V našej krajine je možné rajčiaky pestovať len v zavlažovaných podmienkach.

Výber pestovateľskej plochy určuje úspech pestovania. Najlepšie výsledky dosahujeme na dobre hnojených, vápenatých hlinitých pôdach s pH v rozmedzí 6,5-7,5. Pri pestovaní rajčiakov určených na spracovanie je obzvlášť dôležitý optimálny obsah sušiny a farebný obsah, pričom dôležitú úlohu zohráva aj optimálne zásobenie draslíkom. Špičková bodkovatosť plodov môže byť spôsobená nedostatkom vápnika, čo je faktor zhoršujúci kvalitu.

V súčasnosti je pomer priamych výsekov 70%, zatiaľ čo plocha sadeníc predstavuje 30%. Pôdy s hĺbkou ornej vrstvy menej ako 20-25 cm nie sú na tento spôsob kultivácie vhodné. Rovnomerný povrch pôdy je tiež dôležitý z hľadiska mechanizovanej zbierky. Na jednorazovú zbierku je potrebná homogénna pôda. Výsev sa musí vykonať na konci apríla, keď sa teplota pôdy v hĺbke výsevu (2-5 cm) stabilizuje na 12-14 °C. Aj v takýchto prípadoch trvá približne 2 týždne, kým rastlina vyklíči, pretože teplota je výrazne nižšia ako optimálna teplota pre rastliny. Výsev sa musí ukončiť najneskôr do 10. mája, aby bol zber stredne dlhých odrôd na jeseň bezproblémový.

Čas zrenia je približne 35-50 dní po hnojení, v závislosti od použitej odrody, rastového potenciálu a poveternostných podmienok. Čas zrenia závisí aj od použitej technológie; rajčiaky zasadené zo semien sa očakávajú, že budú dozrievať od polovice júla, ale rajčiaky z pestovania sadeníc až od polovice augusta.

V Maďarsku, v závislosti od ročného obdobia, sa od začiatku augusta do konca septembra takmer 100 % priemyselných rajčiakov zbiera strojovo. Na tento účel sa v súčasnosti používajú samoobslužné stroje na zber rajčiakov. Skúsenosti ukazujú, že zber by sa mal vždy vykonať pred koncom apríla, ak to umožňuje teplota pôdy. Výsev sa vykonáva presnými pneumatickými sejacím strojmi, ktoré zabezpečujú presnú hĺbku výsevu a vzdialenosť výsevu, ako aj správne utlačenie pôdy nad semenom.

Paradajky pestované v skleníku:

Najviac rajčiakov sa pestuje na poli, avšak s narastajúcim dopytom po čerstvých produktoch určených na miestnu spotrebu sa čoraz dôležitejším stáva pestovanie v skleníkoch alebo v plastových krytých zariadeniach. Na rozdiel od rajčiakov pestovaných na otvorenom poli, ktorých sezóna je krátka, môže skleníkové pestovanie prebiehať až 11 mesiacov. Vďaka tomu sa čerstvé rajčiaky dajú nájsť v obchodoch po celý rok. Rastliny pestované v skleníkoch sa zvyčajne zbierajú v nezrelej fáze a počas prepravy alebo na policiach obchodov dozrievajú úplne.

Úplne zrelé rajčiaky pestované v skleníkoch majú zvyčajne dlhšiu trvanlivosť a vyššiu trhovú hodnotu ako rajčiaky pestované na otvorenom poli. Rajčiaky sa zvyčajne spájajú drôtom a prepichujú, pričom sa odstraňujú postranné výhonky, aby zostal len hlavný výhonok. Po zbere prvého strapca sa rastlina môže neustále znížovať, aby sa plody dostali do dostupnej blízkosti. Kvetinové a plodové strapce sa prerezávajú na požadovanú veľkosť, počet a hmotnosť podľa trhových požiadaviek.

V skleníkoch sa udržiava vysoká koncentrácia oxidu uhličitého v ovzduší, aby sa zabezpečila vysoká fotosyntetická aktivita, rastový rytmus a výnos plodov. Táto metóda sa najčastejšie aplikuje na miestach, kde je potrebná intenzívna produkcia. V súčasnosti sa najintenzívnejšia výroba rajčiakov realizuje použitím pestovateľských médií (ako je perlit a kamenná vlna), aj keď je rozšírené aj pestovanie rajčiakov na pôde pokrytej fóliou. Uvoľnenie živín zabezpečuje adekvátne zásobenie živinami a vyvoláva množstvo pôdných vlastností, ktoré je veľmi ťažké dosiahnuť v iných fázach produkcie.

Pestovanie v skleníkoch si vyžaduje veľké množstvo vody a pri plánovaní hydroponického pestovania je potrebné zohľadniť obsah suspendovaných a rozpustených pevných látok. Niektoré živiny a zložky zavlažovacej vody môžu mať negatívny vplyv na rastliny, a preto je potrebné stanoviť ich úroveň. Iné živiny (vápnik a horčík) môžu prispieť k dosiahnutiu koncentrácií predpísaných v hnojivách.

Starostlivosť o paradajkách:

Rajčiaky potrebujú, či už sa pestujú v záhrade, na balkóne alebo v skleníku, dostatok slnečného svetla a tepla, a rastliny je potrebné chrániť pred extrémnymi poveternostnými podmienkami. Ak je počasie neisté, môžeme ich chrániť sklenými alebo fóliovými krytmi. Rajčiaky nemajú rady trvalý dážď a chladné noci alebo rána. Sadenice je možné presadiť do pôdy približne po 2 mesiacoch, pričom prvé plody sa očakávajú ďalšie 3 mesiace neskôr.

Rajčiak je veľmi náročný na vodu. Je dôležité, aby pri zalievaní neboli navlhčené stonky a listy, ale iba základ rastliny. Plošné rajčiaky je potrebné počas vegetačného obdobia pravidelne hnojiť. Odrody rajčiakov, ktoré neustále rastú, sa nedokážu udržať samé, a preto ich farmári zvyknú podopierať tyčkami alebo priväzovať na šnúrky, čím zabezpečujú kontinuálny a rovnomerný rast. Nad sadenicami rajčiakov sa často umiestňuje fólia alebo sklenený kryt, ktorý ich chráni pred silným dažďom a poveternostnými podmienkami.

Aj keď sú rajčiaky náročné na vodu, je dôležité dbať na množstvo, pretože ak dostanú príliš veľa vody, môže začať hniť základ stonky a rastlina môže zahynúť. Je dôležité zabezpečiť primerané množstvo vody. Medzi piatym a šiestym zberom je potrebné rastlinu skrátiť, teda zrezať hlavný výhonok.

Metodika a metóda výskumu:

Môj výskum sa bude zameriavať na prezentáciu skleníka na rajčiaky, kde som osobne pracoval a absolvoval odbornú prax. Tento skleník sa nachádza na okraji mesta v Slovensku, ktoré je známe pod názvom Levice, ale má aj maďarský názov – Léva. Skleník sa skladá z dvoch častí/blokov. Jedna časť má viac ako päť hektárov a druhá zaberá dva hektáre. Pracoval som v menšom skleníku, kde som mal možnosť nahliadnuť do procesu, ako naozaj funguje takýto elektronicky dobre vybavený a automatizovaný objekt.

Bolo pre mňa veľmi prekvapujúce, koľko činností nahrádzajú stroje a akým spôsobom zatláčajú ľudskú pracovnú silu do pozadia. Avšak stroje nedokážu vyriešiť všetko a je

potrebná aj ľudská práca, napríklad pri zbere rajčiakov alebo ich triedení, čo bude podrobne popísané.

Druhá časť môjho výskumu sa zameriava na zber odpovedí pomocou dotazníka, ktorý skúma, odkiaľ a za akú cenu kupujú rajčiaky. Otázky sa týkajú aj toho, odkiaľ si počas zimného obdobia zabezpečujú rajčiaky a či zohľadňujú ich ceny. Zaujímalo ma, či uprednostňujú lacnejšie dovážané rajčiaky, alebo skôr podporujú domáce produkty z skleníkov, aj keď to znamená vyššie náklady pre spotrebiteľov.

Takisto som považoval za dôležité zistiť, podľa akých kritérií sa rozhodujú pri nákupe, či skôr sledujú kvalitu, alebo cenu. Bol som zvedavý, či na rozhodovanie ľudí vplývajú aj iné faktory, ako napríklad informácie z internetu, ak sa o tomto produkte objavia rôzne fámy.

Väčšina respondentov mala medzi 18 a 30 rokov a veľká časť respondentov bola z vidieka. Mnoho z týchto odpovedajúcich pestuje doma rajčiaky počas letného obdobia a iba v zime sa obracajú na obchodné siete, aby získali rajčiaky.

Záver:

Na začiatku svojho výskumu som sa snažil preskúmať pôvod rajčiakov, zistiť, odkiaľ pochádzajú a ako sa dostali k nám, aby sa stali jedným z našich obľúbených jedál. Postupne som predstavil štruktúru rajčiaka, od jeho koreňového systému, cez pestovanie až po zber konečnej úrody. Pri vývoji som uviedol aj prekážky, s ktorými sa musia pestovatelia vyrovnáť, aké choroby musia mladé sadenice prežiť, a to aj v prípade silnejších výsadiieb.

Predstavil som rôzne odrody rajčiakov, ktoré môžeme rozdeliť do dvoch hlavných skupín: nepretržite rastúce rajčiaky a determinované odrody. Tieto odrody nie sú vždy pestovateľné všade, napríklad determinované odrody sa v skleníkoch nepoužívajú. Tam sú skôr praktické nepretržite rastúce odrody, ktoré sú obzvlášť vhodné pre veľké skleníky. Uviedol som aj rozdiely medzi rajčiakmi pestovanými v otvorenom teréne a tými v skleníku. Tieto rozdiely sa prejavujú najmä v dozrievaní a vývoji, pretože v skleníkoch dostávajú rastliny väčšiu starostlivosť a pozornosť.

Snažil som sa prezentovať svoj výskum tak, aby bol zaujímavý, a preto som sa rozhodol aj pre predstavenie jedného skleníka na Slovensku, kde sa počas veľkovýroby rajčiakov deje množstvo zaujímavých vecí. Snažil som sa svoje poznatky odovzdať tak, aby boli zrozumiteľné, ale zároveň aj odborné. Výskum o konzumácii rajčiakov ukázal veľmi

pozitívne výsledky smerom k domácim produktom. Veľkú radosť mi prinieslo aj to, že stále existujú farmári, ktorí pestujú túto plodinu vo svojich záhradách a starajú sa o ňu.

Cieľom v prípade skleníka v Leviciach bolo motivovať ľudí, aby pri nákupe rajčiakov zistili, že ak nájdú na poličkách slovenské rajčiaky, ktoré sú relatívne drahšie ako dovážané, nemali by dlho váhať, ktorú voľbu si vybrať. Za touto produkciou je množstvo práce, energie a samozrejme aj peňazí, a hoci sú domáce produkty drahšie, vďaka tomu môžeme po celý rok dostávať rajčiaky. Tu bola predstavená celá ventilácia, ako aj zavlažovací systém, ktorý nie je bežným zavlažovaním pomocou hadice, ale všetko je naprogramované, vrátane hnojenia, čo pomáha predchádzať chorobám rastlín. Udržiavanie a prevádzka takéhoto skleníka by si vyžadovalo množstvo investovanej ľudskej energie, keby nebolo technicky vybavených moderných „inteligentných“ zariadení.

Choroby rajčiakov môžu vzniknúť z rôznych dôvodov, najčastejšie v dôsledku environmentálnych podmienok, škodcov a houbových, bakteriálnych alebo vírusových infekcií. Preto je dôležité, aby sa o rastliny starali správne, pravidelne ich kontrolovali a uplatňovali preventívne opatrenia (napríklad striedanie plodín, dobré odvodnenie atď.). Ak budeme dodržiavať všetky tieto pravidlá počas celého obdobia ich vývoja, budú nám krásne plodiť.

Táto rastlina bude na našich tanieroch ešte veľmi dlho, pretože nie je len prílohou k iným jedlám, ale aj samostatne chutí skvele.

MELLÉKLET

Interjú kérdések:

Az Ön neve?

Az Ön életkora?

Lakhely típusa?

Milyen gyakran fogyaszt paradicsomot?

Milyen formában szereti a paradicsomot a legjobban?

Mennyire fontos Önnek a paradicsom minősége?

Szokott-e saját paradicsomot termesztetni?

Honnan szokott paradicsomot vásárolni?

Milyen típusú paradicsomot preferál?

Mik a legfontosabb szempontok a paradicsom vásárlásakor?

Melyik időszakban fogyaszt a legtöbbet paradicsomot?

Mennyire tájékozott a paradicsom egészségügyi előnyeiről?

Mennyire hajlamos változtatni a paradicsom fogyasztási szokásain, ha új információt kap?

Milyen egyéb zöldségeket fogyaszt a paradicsom mellett?

Milyen információ forrásokból tájékozódik a paradicsom fajtáiról és fogyasztásáról?

Gyakran használ ételek ízesítéséhez paradicsomot?

Mennyire tartja fontosnak a paradicsom származási helyét?

Mennyire követi nyomon a paradicsom árának az alakulását?

Téli időszakban mennyire befolyásolja az ár a termék kiválasztásánál? Az olcsóbb importot vagy a drágább hazai paradicsomot választja?

Paradicsom nélkül el tudná képzelni a mindennapjait?

Felhasznált irodalom

Al-Khalifah, M. S. (2019). *Tomato Production, Processing and Technology*. Cham, Switzerland: Springer.

B., F. (1998). *Zöldségtermesztők zsebkönyve*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.

Bíró, Z. (2019). *A kiskert termesztése*. Budapest: Szent István Kiadó.

Csaba, G. (2021. november 6). *Youtube*. Letöltés dátuma: 2024. május 3, forrás: Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=8X8P7GLiFYM>

Estabrook, B. (2012). *The Tomato: A Natural History*. New York: W.W. Norton & Company.

Estabrook, B. (2011). *Tomatoland: How Modern Industrial Agriculture Destroyed Our Most Alluring Fruit*. Kansas City, MO: Andrews McMeel Publishing.

Glits Márton, F. (2001). *Kertészeti növénykórtan*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.

<https://hellomagyar.hu/2021/09/04/10-erdekesseg-a-paradicsomrol-amivel-batran-felvaghatsz-egy-nyarzarolecsopartin/>. (dátum nélk.). Forrás: <https://hellomagyar.hu/2021/09/04/10-erdekesseg-a-paradicsomrol-amivel-batran-felvaghatsz-egy-nyarzarolecsopartin/>

<https://magyarmezogazdasag.hu/2022/07/10/eloterben-zold-beruhazasok/>. (dátum nélk.). Forrás: <https://magyarmezogazdasag.hu/2022/07/10/eloterben-zold-beruhazasok/>

<https://utakerthez.hu/blog/paradicsom-nevelese/>. (dátum nélk.). Forrás: <https://utakerthez.hu/blog/paradicsom-nevelese/>

<https://www.agroinform.hu/hazikert/paradicsom-zoldseg-egeszseg-fogyokura-49522-001>. (dátum nélk.). Forrás: <https://www.agroinform.hu/hazikert/paradicsom-zoldseg-egeszseg-fogyokura-49522-001>

<https://www.yara.hu/tapanyagellatas/paradicsom/uveghazban-termesztett-paradicsom/>. (dátum nélk.). Forrás: <https://www.yara.hu/tapanyagellatas/paradicsom/uveghazban-termesztett-paradicsom/>

- Imre, S. (2018). *Zöldségtermesztés- Paradicsom*. Budapest: Kossuth Kiadó.
- Kerekes, A. F. (2010). *A kertészet alapjai*. Budapest: Szaktudási Kiadó Ház.
- Kft., A. M. (2000). *agroinform.hu*. Letöltés dátuma: 2024. 5 10, forrás: Agroinform: <https://www.agroinform.hu/>
- Kószó, Á. (2005). *Zöldségnövények termesztése*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Lajos, H. (2007). *A paradicsom és termesztése*. Budapest: SYCA Szakkönyvkiadó.
- László, K. (2017). *Kertészeti praktikák*. Budapest: Kertészeti Kiadó.
- McClure, B. (2003). *The Complete Book of Tomatoes*. Portland, OR: Timber Press.
- Sándor, B. (1985). *Paradicsomtermesztés*. Budapest: Mezőgazdasági Kiadó.
- Smith, A. K. (2018). *Growing Tomatoes: The Complete Guide*. Green Books: Totnes, Devon, UK.
- Szabó, D. (2021). *Biokert: Paradicsom*. Budapest: Kertészet és Szőlészet Kiadó.
- Széles, A. M. (2010). *Zöldségek termesztése*. Budapest: Szaktudás Kiadó Ház.
- Tóth, M. (2020). *Kertészkedés kezdőknek: Paradicsom*. Budapest: Palánta Kiadó.
- Tóth, Z. (2015). *Zöldségtermesztés: Paradicsom*. Budapest: Agromédia.
- Williams, P. D. (2017). *The Tomato Grower's Guide: A Complete Guide to Growing and Harvesting*. Scotts Valley, CA: CreateSpace Independent Publishing Platform.