

Természetan.

Természetan a mai Németországban.

A Cselekvés Iskolája XI. évfolyamának 1—4. számában egy részt ismertettünk Berner Walter könyvéből, amely a természetani ismereteket a mezőgazdaság és állattartás céljaiba igyekszik állítani.

Előbbi ígéretem szerint még egy részleten bemutatom ezt a négy éves német tervnek szellemében való munkát.

A tétel a hőtan keretéből való.

Küzdelem a verembeli romlás ellen.

A répa, burgonya stb. veremben való megőrzésénél gyakori egy alapvető hiba. Helytelen, hogy a verem fedelén nyílást hagynak, amelyet szalmával tömnek be. A veremben a hőmérséklet mindig magasabb, mint a külső hőmérséklet. A víztartalmú termények sok vizet párologtatnak. Az elszálló vízgőz lecsapódik a hideg szalmában (harmatpont). A víz nehéz és visszafolyik. E miatt a termény rothadása kikerülhetetlen.

A legjobb veremfedél vastag földréteg jó hajszálcso-hatással. Azon keresztül a vízgőz eltávozik. A gyakorlatban általában szokás, hogy a gerinc egy kiskeny részét a földtől szabadon hagyják.

A helyes hőmérséklet betartása a „romlás ellen való küzdelemhez” tartozik. Fontos, hogy a veremben a hőmérséklet ne haladjon túl 10° C. A legkedvezőbb a 7° C. A vizsgálat úgy végezhető, hogy a veremfedelelet egy bottal az elrakott termésig átdöfjük. A lukon át aztán a hüvellyel védett hőmérőt a verembe toljuk.

Ha a burgonyát a pincében szalmával befedjük, tanácsos gyakrabban megvizsgálni, vajjon a szalmában nem rakódott-e le párolgott-víz. Ilyen esetben a szalma többszöri kicserélése szükséges.

Élelmiszerek megóvása hideg által.

A „romlás ellen való harc” felkiáltás elsősorban az élelmiszerek megóvását illeti, a) húst, halat, tojást, b) a gyümölcsöket és növényi termékeket.

a)-hoz. A penészgombák és baktériumok élelmiszereinknek kereken egy tizedét pusztítják el. Ez pénzben egy és fél milliárd márkát tesz ki, amit a német gazdasági élet elveszít. A legtöbb esetben a hiba a hiányos hűtésben van; a hideg ezeket a kártevőket nem engedi szaporodni. Ezenkívül a hús kellő hűtés mellett jobb ízűvé lesz „utóérése” által.

Továbbá Németországnak 8 milliárd tojásra van szüksége. A hazai termelés azonban a fő tojás hozam idején csak 6 milliárdot ad, amely a „tojáshullám” miatt nem használható fel azonnal. Hűtve pedig a szűkös idők hiányát enyhítheti.

Még rosszabb a helyzet a halaknál. Ezeknek a hidegvérűeknek a húsa alacsonyabb hőmérsékletet kíván, mint a melegvérű állatoké. 0° C hőmérséklettel még nem segítettünk a dolgon, hiszen életükben alig valamivel a 0° C fölött tartózkodnak.

b)-hez. A gyümölcsöknek, főzelékeknek, paradicsomnak és szőlőnek kereken negyedrésze romlik meg. Ezért azután ezeknek a behozatala elég nagy. A romlás okai megint az élesztő gombák és a rothadást okozó gombák. Szaporodásukat ugyan csak hideggel lehet megakadályozni.

Az élelmiszerek frissentartása a városok nagykereskedőinél a hűtőházakkal jól meg van oldva. A lehűtés azonban nem állítja meg a romlást, ha az már a nagykereskedő hűtőházába való szállítás előtt megkezdődött.

A fő baj mindig a termelőnél áll be.

Ezért a hűtés kérdése a gazdaságokban sokkal sürgősebb tennivaló, mint a városban.

De azért a termelőtől nem kívánható keresztülvihetetlen mértékű hűtés. A tejnek 4° C fokra való lehűtése bár nem pusztítja el a kártokozó csírákat, de mindenesetre megakadályozza szaporodásukat. Mindenesetre nyáron az esti tejnek vízűtése szükséges, hogy édes legyen, amíg a tejtállalathoz jut.

A lehűtéssel járó frissentartás előnye minden más eljárással szemben abban van, hogy íze és tápértéke a friss áruéval azonos. Ez azonban csak akkor áll, ha a hűtésnél helyesen járunk el. Ezt értelmesen csak akkor oldhatjuk meg, ha megoldjuk azt a kérdést, mi történik fizikai értelemben fagyasztás alatt a sejtekben.

A sejtartalom sóoldat. Ha lassan fagy meg, akkor először a tiszta víz válik ki és jégtükké fagy. Sókban gazdag oldat marad vissza. Erősebb lehűtésre ez a sűrített oldat is megfagy.

Lassú lehűtésnél tehát a jég elkülönül a tápláló sóktól (a fehérjétől és szénhidrátoktól is). A hegyes jégtük gyakran a sejtfalat is elrombolják. Ha a test ismét felenged, a legfinomabb fehérje és szénhidrátok annyira megváltoztak, hogy többé nem veszik fel a vizet. Ez a sejtváltozás az oka az íz és tápérték csökkenésének.

Ha azonban pl. a húst hirtelen -15° C, vagy egészen -20° C-ra lehűtjük, akkor a sejtnedv azonnal megmerevedik, anélkül, hogy előbb kiválna a víz. Ezért változatlan marad, ha felenged.

Lassú lehűtés és gyors felengedés voltak a múlt idők hibái. Ma a hideg levegővel való lehűtést teljesen kiszorította a hideg sóoldattal való eljárás.

Ezt az eljárást azonban csak hosszabb időre való eltevésnél használják. Ha a húst 6 hétnél tovább nem szándékoznak raktározni, akkor elegendő a 0° C-ra való lehűtés.

A legnehezebb a gyümölcsrel való eljárás. Szövege rendkívül érzékeny a jégkristályokkal szemben. Itt is mellőzni kell a lassú lehűtést.

A vidéki háztartásokban egyelőre továbbra is alig legyőzhető nehézségeket fog okozni a gyümölcsök eltartása. Bizonyos újabb alapelvek azonban megkönnyítik ezt a munkát hiányzó hűtőkamrák dacára is.

Minden leszakított gyümölcs tovább él és lélegzik. A légzés mértékétől függ a gyümölcs tápanyag-felhasználása; mert az életerőt szolgáltató fatörzs ilyenkor hiányzik. A gyümölcs lassankint összezsugorodik. Ezt elkerülhetjük, ha a lélegzést csökkentjük. Minden gyümölcs etilén-gázt lélegzik ki. Ennek az a különös tulajdonsága, hogy jelenlétében a kibocsájtó és minden, a helyiségben levő gyümölcs fokozottabban lélegzik. Ez viszont meggyorsítja az érést. A gyümölcsök hosszabb eltartásánál azonban kívánatos, hogy az érési folyamatot lehetőség szerint késleltessük. Olyan fajtákat, amelyek korán érnek, nem szabad tehát olyanokkal ugyanazon helyiségben tárolni, amelyek később érnek. A kilégtett etilén gyors elvezetéséről pedig gondoskodni kell.

Főeredmény: az elraktározott gyümölcs nem kívánatos gyors érése a fokozott légzés eredménye. Ezt csökkenthetjük

- a) hideg raktárhelyiséggel,
- b) fokozott szellőztetéssel,
- c) a különböző időben érő fajták térbeli elkülönítésével.

A romlás ellen való küzdelem gőzöléssel és besavanyítással.

Kis- és középbirtokon a romlás ellen biztosan lehet küzdeni, ha a burgonya felszedése után annak egy részét besavanyítjuk.

Miután a burgonyát alaposan megmostuk, billenő gőzölő-edényben 30, 45 perig teljesen átgőzöljük. Az edény belső felületére csak kevés vizet kell önteni. Efölött van elhelyezve rostán a burgonya. A forrás alatt a víz 538 kalóriát vesz fel, amíg gőzzé alakul. A hideg burgonyában a víz ismét lecsapódik, miközben az 538 kalória leadódik a burgonya testének. A lecsapódott víz lecsurog a felületre és itt ismét „feltöltődik” ugyanazon hőmennyiséggel.

Az így átgőzölt burgonya savanyításra kifalazott verembe kerül, ahol azonnal összeesélykoljuk, hogy lehetőleg kevés levegő maradjon köztük. A külső levegő ellen védelmet nyújt polyvaréteg, amelyet kívül agyaggal letapasztunk.

A verem alján egy külön mélyedésben lassankint folyadék gyűlik össze. Ezt időnkint ki kell szivattyúzni, különben fennáll a rothadás lehetősége.

Nemzetgazdasági jelentőség.

1. A gőzölés a burgonyát nem lúgozza ki, ellenben a táp-

anyagokat a sejtfalak feltörése által könnyebben hozzáférhetőkké teszi.

2. A burgonya épen úgy, mint az alma, a téli raktározás alatt is lélegzik és ezzel tápanyagának egy részét elhasználja. Ehhez járul a csírázás okozta veszteség, a megfagyás és a rothadás. Mindezek következtében tavaszig mintegy 10%-a megy veszendőbe. Ez kereken 4,102.000 tonna, pénzértékben kb. 185 millió márka.

Ha meggondoljuk, hogy négy és fél mázsa takarmányburgonya és 1 mázsa takarmánygabonából 50 kg disznóhús lesz, akkor belátjuk, hogy az összes burgonya megmentése négy és fél millió mázsa disznóhússal többet jelent. Ez a mennyiség a négyéves tervben igen jelentős.

3. A gazda mindennapi csíraszedő és gőzölő munkája elmarad. Ez pénz, idő és tüzelőanyagban megtakarítást jelent.

Nagy üzemekben a gőzfejlesztő és a gőzölő tartály egymástól külön áll. Legtöbbször egy gőzfejlesztő több gőzölőedénnyel van kapcsolva. Ilyenkor gőzoszlopról beszélünk, amely célszerűen közös kocsira van szerelve egyes községek részére. Ezek naponta 50—200 mázsa burgonyát dolgoznak fel.

*

Láthatjuk tehát, hogy ez a könyv, amely nem tanulók számára készült tankönyv, hanem a gazdanép körében élő tanító segítő kézikönyve, első helyre állítja a nemzetgazdasági szempontokat, amelyeknek főcélja a sokat hangoztatott önellátás elve.

Matzkó Gyula.

Kézimunka (Szlőjd).

Három lábú, félgömbalakú forgástest mintázása.

(Agyagmunka. — Mintázás adott méretek nyomán.)

Tanítás a polg. iskola II. osztályában.

A tanmeneteinkbe beállított agyagmunkák elvégzésére a kora őszi és tavaszi hónapok a legalkalmasabbak. A megmunkálendő anyag beszerzése, a nedves agyaggal való bánásmód, s a megmintázott tárgyak szárítása a jelzett hónapokban a legalkalmasabb.

A második osztály feladat sorába vegyünk fel olyan megmintázandó tárgyat is, ahol a megadott méretek, s a bemutatott forma teljes hűséggel való visszaadása, óvatosabb, felelősebb munkára készíteti növendékeinket.

A tárgy formája jellegzetes, s részleteinek kialakítása gyorsan megérthető legyen. Egy bemutatás és rövid szóbeli utá-