

AGROTECHNIKAI MŰVELETEK

Az agrotechnikai műveletek a különböző növények termesztésével kapcsolatos tevékenységek széles körét foglalják magukban.

A mezőgazdasági műveletek a terményektől, a csapadéktól és a talaj típusától függően mások és mások lehetnek. Ide tartozik a talaj megnyitása (lazítás vagy szántás); a porhanyítás; a tarlókezelés; a trágya kiszórása és bekeverése a talajba; a vetés és az ültetés; a sorközművelés; a gyomlálás; a bakhátak kialakítása és a töltögetés; az öntözés; fejtrágyázás gyors hatású műtrágyák alkalmazásával; a rovarölő szeres permetezés vagy porozás; a növények madaraktól, kóbor szarvasmarháktól és vadon élő állatoktól való védelme; a betakarítás; a cséplés, a termény előkészítése a forgalmazásra és a tárolás. Ezeken kívül a gazdálkodók alkalmi műveleteket is végeznek a talajminőség tartós javítása érdekében, például töltéseket alakíthatnak ki, a területet elegyengethetik, vízvezető árkokat áshatnak, dréncsőveket fektethetnek, valamint területeket vonhatnak be a termesztésbe.

A *szántást* szinte minden évben fa- vagy vasekékkal végzik, hogy megnyissák a földet, kifordítsák a talajból a mélyen gyökerező gyomokat vagy beforgassák a növényi maradványokat, levegőztessék a talajt, és a vizet a növények számára megtartsák.

Porhanyítás

A talaj porhanyítását háromféle eszköz egyikével végezzük, ezek a (1) *boronák*, (2) a *simítók* (3) a *kultivátorok*.

Trágyázás / műtrágyázás

A trágyázás olyan agrotechnikai művelet, amelynek keretében tápanyagokat visznek be a talajba. A trágyák természetes vagy mesterséges eredetűek lehetnek. A természetes trágyák közé tartoznak komposztált növényi és állati termékek és hulladékok. Ezeket szerves trágyának nevezzük, és rengeteg tápanyagot tartalmaznak. A műtrágyák gyártásához különböző nyersanyagokat vagy vegyületekből használnak fel, amelyeket a növények tápanyagigényének kielégítésére fejlesztettek ki.



Forrás:

<https://www.plugandplaytechcenter.com/resources/new-agriculture-technology-modern-farming/>

Vetés

A vetés során a magokat a talaj megfelelő előkészítése után kijuttatják a területre, és vékony talajréteggel borítják. Kézzel és géppel egyaránt végezhető. Egyes növények termesztése során először védett termesztésben palántákat kell nevelni, majd ezeket ki kell ültetni. Az eredményesség fontos előfeltétele, hogy magas hozamú, ugyanakkor a környezet hatásaival szemben ellenálló fajtákat válasszunk.

Sorközművelés

A sorközművelés a növénytörzsek közötti talaj művelését jelenti. Célja a gyomok eltávolítása, amelyek nagy mennyiségű nedvességet és növényi táplálékot vesznek el a kultúrnövénytől, illetve a talajlevegőztetés, a talajnedvesség megőrzése egy morzsalékos, száraz felszíni réteg kialakításával, a gyökerek metszése, ezáltal mélyre hatoló gyökérrendszer kialakítása, és a talajban telelő kártevők elpusztítása.

Gyomirtás

A gyomirtás célja az állomány megszabadítása a nem kívánatos növényektől. Ez utóbbiakat nevezzük gyomoknak. A gyomirtás háromféleképpen végezhető: kézi gyomlálás, mechanikus gyomirtás és gyomirtószeres gyomirtás. A gyomirtó szerek olyan specifikus agrokémiai anyagok, amelyek gátolják a gyomok vagy más káros és nemkívánatos növények fejlődését, vagy elpusztítják azokat.

Töltögetés (bakhátalás)

A következő alapvető művelet a töltögetés, vagyis a kiásott talaj felhalmozása a növények tövével. A töltögetés célja a növények megtámasztása, a megdőlés megakadályozása és a gumók és gyökerek felett megfelelő talajréteg biztosítása. A töltögető ekét arra használjuk, hogy a növénytörzsekben a földet a növények tövéhez mozgassuk.

Fejtrágyázás

Fejtrágyázás: gyors hatású műtrágyák kijuttatása a talaj felszínére, majd bekeverése.

Öntözés

Az öntözéshez a vizet csatornákból vagy kutakból nyerjük. A csatornahálózatok a vizet elsősorban gravitációs áramlással szállítják, míg kutak, folyók és tartályok esetében a vizet szivattyúkkal nyerjük ki.

Növényvédelem

A gazdálkodónak gondoskodnia kell a növényállomány egészségéről is, és óvintézkedéseket kell tenni bizonyos kártevők és betegségek elkerülése érdekében is.

Az *IPM* (integrált növényvédelem) modern növényvédelmi technika, amely különböző fenntartható gyakorlatokat ötvöz a kívánt eredmény elérése és a környezeti hatások minimalizálása érdekében. Az integrált növényvédelem biológiai, biotechnológiai, kémiai,

fizikai, agrotechnikai és szelekciós intézkedéseket foglal magában, és a lehető legkevesebb növényvédő szert alkalmazza. Célja a kártevőpopulációk és az okozott veszteségek gazdasági küszöbértéke alatt tartása.

Betakarítás

A szántás és a vetés mellett a másik alapvető mezőgazdasági művelet az aratás/betakarítás. A betakarítás akkor kezdődik, amikor az adott növény elérte a betakarításra alkalmas érettséget. A betakarítási időzítése a fajtól és a fajtától függ. A betakarításhoz manapság modern, rendkívül produktív berendezéseket használnak.

Cséplés és előkészítés forgalmazásra

A betakarítás után a szemeket kézi vagy mechanikus csépléssel választjuk el a növényi maradványoktól. A gyökérzöldségek egy részét értékesítés előtt alaposan meg kell tisztítani. Néhány növényt, például a gyömbért vagy a kurkumát szárítani kell, majd speciális kezelésnek vetik alá.

Tárolás

A tárolás során a betakarított mezőgazdasági terményt későbbi felhasználásra és értékesítésre eltárolják. A termények sikeres *tárolása* akkor valósulhat meg, ha megfelelően előkészítik és végrehajtják a rágcsáló- és kártevőmentesítési intézkedéseket. A raktárakat, ahol a terméket tárolják, a tárolás megkezdése előtt alaposan meg kell tisztítani, ki kell szárítani, fumigálást kell alkalmazni stb.

Az alapvető agrotechnikai műveletek végrehajtása időt és erőforrásokat (anyagokat és munkaerőt) igényel. A modern mezőgazdaság számos innovatív megoldást használ, amelyek nagyban megkönnyítik a fenti tevékenységek végrehajtását.



A gépek és a technológiák fejlődésének eredményeként a termelési ciklus végrehajtásához szükséges mezőgazdasági tevékenységek jelentős részét *automatizálták*.

Forrás:

<https://www.pluginandplaytechcenter.com/resources/new-agriculture->

Az *automatizálás* és az *"intelligens gazdálkodás"* összetartozó fogalmak, és egyre több hagyományos mezőgazdasági vállalat kezdi üzemszerűen alkalmazni őket.

A modern mezőgazdaságot teljesen átalakították a technológia fejlődése, a robotok és drónok mezőgazdasági alkalmazásától kezdve a számítógépes vizualizációig. A mezőgazdasági



automatizálás fő célja a rutin agrotechnikai műveletek végrehajtásának megkönnyítése és finomhangolása. Leggyakrabban használt megoldások: betakarítás *automatizálása*, önjáró traktorok, automatizált öntözés, vető és *gyomláló* robotok, drónok.

A gazdaságok *automatizálása* hozzájárul a modern világ legsürgetőbb problémáinak megoldásához, mint amilyen a növekvő népesség élelmezése, a munkaerőhiány, a változó fogyasztói preferenciák és a mezőgazdaság hatalmas környezeti lábnyoma.

Linkek:

[https://cultural.maharashtra.gov.in/english/gazetteer/Poona/PART%20IV/Chap%20\(5\)/Agricultural%20Operation.htm](https://cultural.maharashtra.gov.in/english/gazetteer/Poona/PART%20IV/Chap%20(5)/Agricultural%20Operation.htm)

https://en.wikipedia.org/wiki/Agricultural_cycle

<https://cropforlife.com/list-of-agricultural-practices/>

<https://ugc.berkeley.edu/background-content/agricultural-activities/>

<https://www.plugandplaytechcenter.com/resources/new-agriculture-technology-modern-farming/>

Video

https://www.youtube.com/watch?v=8ulpy_GFLDk&t=45s

Kulcsszavak

Szántás

Porhanyítás

Trágyázás

Vetés

Sorközművelés

Gyomirtás

Töltögetés

Fejtrágyázás

Öntözés

Növényvédelem

IPM (integrált növényvédelem)

Betakarítás

Tárolás

Automatizálás