
A globális felmelegedés várható hatása az erdő- és mezőgazdaságban dolgozó munkavállalók egészségi állapotára

SZÉCHENYI  2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Tartalom jegyzék

Bevezetés	1
Klímamodellek	1
Hőhullám	2
A hőhullámok fokozatai	3
A hóguta halálos veszélyt jelent	4
Esetismertetés	5
Hőkimerülés	5
Napszúrás	6
Teendők hőségriadó esetén a szabadtéri mezőgazdasági munkahelyen	6
A globális felmelegedés várható hatása az erdő- és mezőgazdaságban dolgozó munkavállalók egészségi állapotára, saját vizsgálatok alapján	9
Témaválasztás indoklása	9
Kutatásunk módszertana	9
Kérdőív	10
Eredmények	12
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók nem és életkor szerinti megoszlása	12
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók gazdasági tevékenységük alapján való megoszlása	13
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók szabadtéren végzett munkaóráinak megoszlása	15
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók hőségriadó fenállásáról való tájékoztatásának megoszlása	16
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók hőségriadó esetén fellépő teendőkkel kapcsolatos tájékoztatás meglétének megoszlása	17
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók számára biztosított izóvíz, pihenőidő és tisztálkodási lehetőség meglétének megoszlása	18
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók számára biztosított egyéni védőeszközök megoszlása	21
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók foglalkozás-egészségügyi ellátottságának megoszlása	24

A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók dohányzási szokásainak megoszlása	28
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók alkoholfogyasztási szokásainak megoszlása	29
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók BMI megoszlása	30
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók körében előforduló panaszok megoszlása kültéri munka során	34
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók idült betegségeinek megoszlása	43
A vizsgált mezőgazdasági dolgozók tartós gyógyszereszedésének megoszlása	49
Következtetés	50
Javaslatok	51
Irodalom jegyzék	53

A globális felmelegedés várható hatása az erdő- és mezőgazdaságban dolgozó munkavállalók egészségi állapotára

GINOP Felhívás 3.1.2.2 e) pontjához

Dr. Grónai Éva főorvos
munka és foglalkozás-egészségügyi szakértő

Bevezetés

A 20. században és különösen az utóbbi évtizedekben a klímaváltozás gyorsabb volt, mint a megelőző néhány évszázadban. A Föld felszíni hőmérséklete 0,6 C fokkal emelkedett, amely túlnyomó része 1975-től következett be. A szakemberek a klímaváltozás hatásaira az 1990-s években kezdtek figyelni. Klimatológusok szerint a melegedés évszázadunkban tovább folytatódik. Az előrejelzések tudományosan megalapozott klímaváltozás modellszámításokon alapulnak. Az Éghajlat-változási Kormányközi Testület (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) kiemelten foglalkozik a problémával és keresik a megoldást.

Az IPCC által elfogadott éghajlatmodellek szerint a Föld felszíni hőmérséklete 1990 és 2100 között feltehetően 1,1–6,4 °C-kal nő. Bár a legtöbb tanulmány csak 2100-ig tekint előre, a felmelegedés utána is folytatódhat.

Klíma modellek

Az éghajlat modellezésénél a legnagyobb problémát az emberi befolyás és a természetes folyamatok által előidézett változások hatásának elkülönítése okozza. Az emberi tényező által előidézett változások szükségképpen növelik a természetes ingadozások mértékét, amelyek bizonyos fokig „elfedik” az emberi beavatkozást. A globális éghajlati rendszer (légkör, óceán, szárazföld) dinamikus modellezésére alapvetően háromféle modellt használnak.

1. **Hidrodinamikai modellek:** A légkörben és az óceánokban bekövetkező változásokat együttesen figyelembe vevő modellek.
2. **Numerikus modellek:** Ezekben a modellekben a számításokat numerikus és közelítő módszerekkel végzik. A numerikus modellezés az alapvető fizikai törvényszerűségeken alapszik. Ezek a modellek szimulálják a légkör és az óceánok mozgását, becsléseket tesznek a légnyomás, hőmérséklet és a sűrűség várható értékeire.
3. **Globális modellek:** Ezek a modellek a Föld egész légkörére és az óceánok összességére vonatkoznak. A globális modellek hátránya, hogy kicsi a térbeli felbontásuk, ezért a már két nagyságrenddel kisebb skálájú folyamatokat nem képesek vizsgálni. Használatuk ezért nem megfelelő az összetett domborzati viszonyokkal jellemzett területeken, vagy változó felszíntakarójú helyeken. Ezen régiók klimatológiájának megállapítása nagyobb felbontású módszereket igényel.
4. **Regionális modellek:** Ezek a modellek lényegében a globális modellek finomításai. Ezek kidolgozása jóval nehezebb a globális modellekénél.
5. **Általános cirkulációs modellek.** A háromdimenziós térben zajló légköri mozgásokat írják le. Tanulmányozzák a napsugárzás energiájának szféránkénti megoszlását, az

energia hatását az éghajlati rendszer elemeire. Számításokat végeznek a hőmérséklet, csapadék, légnyomás és egyéb éghajlati változók értékeire vonatkozóan.

6. **Előrejelző modellek:** Az előrejelző modelleknek több kritériumnak is meg kell felelniük. Figyelembe kell venniük, hogy az üvegházgázok emberi általi kibocsátása változhat a jövőben, például a korlátozó rendszabályok miatt.

Hőhullám

A klíma változás egészségügyi hatásainak vizsgálatát kiemelten fontosnak ítéli az Egészségügyi Világszervezet, melyhez hazánk is csatlakozott. A Nemzeti Környezetegészségügyi Akcióprogram (NEKAP) keretében 2000. óta foglalkozik a hazai klímaváltozás egészségkárosító hatásának vizsgálatával. Nagy volumenű program keretében került sor a klímaváltozás közvetlen egészségkárosító hatásának felmérésére Budapest halálozási és meteorológiai adatainak összevetésével hosszabb vizsgálati időszakra vonatkozóan (1970-2000). Vizsgáltra került továbbá az UVB sugárzás és a melanoma morbiditás, valamint a szürkehályog előfordulásának gyakorisága. A klímaváltozás közvetett hatásai közül a magyarországi viszonyok között jelentős problémát jelentenek, az allergén pollentermelő növényfajok.

A hőhullám fogalmának meghatározásában az egyre melegebb nyári klíma következtében bekövetkező egészségi változást veszik figyelembe. Magyarországon az Országos Közegészségügyi Intézet (OKI) által használt, definíció a következő.

Hőhullámnak, akkor nevezünk egy, az átlagosnál melegebb periódust, ha „a napi átlaghőmérséklet legalább három egymást követő napon meghaladja a 25°C-ot”. A definíció alapja az 1970 és 2000 között eltelt több mint 30 évet átölelő időszak, meteorológiai és halálozási adatainak elemzése.

A hőmérséklet emelkedése és a napi halálozás között lineáris összefüggés figyelhető meg. 18°C az ideális, ezen a hőmérsékleten legalacsonyabb a halálozás aránya. A Kárpát-medencében a 25°C feletti napi átlaghőmérséklet jelentősen növeli a napi halálozás kockázatát, emelkedik a szívpanaszos betegségek és az általános rosszullét száma elsősorban szív- érrendszeri betegségek miatt. 26 C foktól a halálozás jelentősen emelkedik 5 °C-s emelkedésnél főleg nyáron az emelkedés szív érrendszeri betegségnél 10%-s. A legtöbb hirtelen halál valamilyen szív- és érrendszeri, vagy légzőszervi probléma miatt következik be.

Az emelkedő hőmérséklet hatására nyáron egyéb egészségi panaszok is jelentkeznek, bőrkütiés, görcs, kimerültség, fáradékonyság súlyos esetben hõguta léphet fel. A szervezet viszonylag rövid idõ alatt, 3-12 nap alatt képes alkalmazkodni a meleghez, a hosszú távú alkalmazkodás azonban évekig is eltarthat. A hõhullámok gyakorisága és intenzitása nagy terhet ró a szervezetre. Az biztos, hogy a jövõben emelkedik a hõhullámok száma, de ami ennél is rosszabb, hogy annak idõtartama is drasztikusan hosszabb lesz. Nagy valószínûséggel növekedni fog a magas hõmérséklettel összefüggõ többlethalálozás. A hõhullámokkal szemben leginkább sérülékenyek a krónikus betegségben szenvedõk, a krónikus keringési, anyagcsere, légzõszervi, mentális betegségek és a szociálisan hátrányos helyzetûek.

A 2017-es rekord meleg után folytatódnak a szélsőséges idõjárási jelenségek 2018-ban is a Meteorológiai Világszervezet (WMO) jelentése szerint. Még az erõtéljes El Nino nélkül is jelentõs változások mennek végbe a bolygón 2018-ban.

A hõhullámok fokozatai

Az Országos Közegészségügyi Intézet három riasztási fokozatot különít el, amit minden esetben közzé tesznek a médiában és felhívják a lakósság figyelmét a betegség, rosszullét esetleges halál megelõzésére.

1. *fokozat (Tájékoztatási fokozat):*

Kritériuma: Az elõrejelzések szerint a napi középhõmérséklet legalább 1 napig meghaladja a 25 C-t.

2. *fokozat (1. fokú riasztás)*

Kritérium: A napi középhõmérséklet legalább 3 napig meghaladja a 25 C⁰-ot.

3. *fokozat (2. fokú riasztás):*

Kritérium: A napi középhõmérséklet legalább 3 napig meghaladja a 27 C⁰-ot.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat magas hõmérséklet riasztási fokozatai a fentiek tõl kissé eltérnek:

1. *Sárgariasztás* - Nagyobb területeken várható 33 Celsius foknál magasabb hõmérséklet.

2. *Narancs riasztás* - Nagyobb területeken várható 36 Celsius foknál magasabb hõmérséklet.

3. *Piros riasztás* - Nagyobb területeken várható 40 Celsius foknál magasabb hõmérséklet.

2013-2017 során évente egy - öt alkalommal került sor hőségriasztásra, a többlethalálozás 20-1740 eset között változott.

Az egészségkárosodás közvetlen költségei (nem számítva a mezőgazdaság a víz és gyógyítás költségeit) 2-4 milliárd US \$ lesz évente 2030-ra. Az EB Európára vonatkozóan elsősorban az éghajlatváltozásból, különös tekintettel a magas hőmérsékletből (hőhullámok következtében) adódó halálesetek és megbetegedések különböző vonatkozásait emeli ki. A leggyakrabban az extrém meleggel összefüggő betegségek az alábbiak.

A hőség halálos veszélyt jelent

A magas hőmérséklet miatt fellépő betegségek közül messze a hőség a legveszélyesebb. A hőség akkor alakul ki, amikor a test maghőmérséklete átlépi a 40,6 Celsius fokot. A hőség kialakulásának első stádiumában a szervezet még megpróbálja felvenni a harcot az emelkedő testhőmérséklettel, azonban nem tudja megállítani a maghő emelkedését. A magasabb hőmérséklet és a nagyfokú fizikai terhelés hatására a szervezet kompenzációs mechanizmusok beindításával reagál: értágulat és nagyfokú verejtékezés alakul ki. A hőség csalthatatlan jele, hogy a bőr kipirul, tapintása pedig száraz és forró. Jellemző tünete a fejfájás, szédülés, bódultságérzés, a hányinger. A hőség második stádiumában zavarok lépnek fel a keringésben, a bőrben futó erekbe egyre kevesebb vér jut, és emiatt a bőr szederjes színűvé, sápadttá, a szemek fénytelennek válnak, a pulzusszám pedig jelentősen megemelkedik. Szakszerű beavatkozás hiányában a maghő tovább emelkedik, ami a keringés összeomlásához, eszméletvesztéshez, rosszabb esetben pedig halálhoz vezet. Amennyiben az elvesztett vizet és ásványi anyagokat nem, vagy nem kellő mértékben pótoljuk, létrejön a hőkimerülés, melynek két formája lehetséges: vízhiányos vagy sóhiányos forma.

A vízhiányos forma kialakulását a víz bevitelének hiánya vagy a víz fokozott vesztese (hányás, hasmenés) hozza létre. A vízhiányos formára leginkább a nagyfokú szomjúságérzés, erőtlenység, gyengeség, bágyadtság jellemző. A szív frekvenciája emelkedik, vagyis a pulzus szapora. Légszomj alakulhat ki. Az érzékszervi érzékelésben zavar támad, a látással és hallással kapcsolatos problémák alakulnak ki. A bőr száraz, könnyen ráncba emelhető.

A sóhiányos forma legtöbbször nagyfokú verejtékezés következtében alakul ki, vagyis a verejtékezés intenzitásával a víz és ásványi anyagok pótlása nem képes lépést tartani, fejfájás, szédülés, hányinger, hányás jelentkezhet. A beteg ingerlékeny, bágyadt lehet. A pulzus szapora, szabálytalan. Kezdetben egyes kis izmok izolált görcse jelentkezik,

később nagy terjedelmű, fájdalmas rángások jöhetnek létre elsősorban a kezek, a lábak és a hasfal izomzatában. A betegnek beszéd és járás zavara lehet.

A hőguta nagyfokú fizikai terhelés következtében, leginkább közepesen meleg (25-30°C), párás környezetben alakul ki. Gyakrabban fordul elő a terheléshez kellőképpen nem szokott, előzőleg kevés folyadékot fogyasztó személyeknél, krónikus betegek és a túlsúlyosak esetében.

A kezelés kórházi körülmények között lehetséges. Az egészségügyi szaksegítség megérkezése előtt nagyon fontos, hogy a kiváltó okot megszüntessük: a beteget vigyük hűvös helyre, fektessük le, testét hűtőborogatással takarjuk be.

Nagyon fontos a megelőzés. Lehetőség szerint nagyon meleg időben ne végezzünk erős fizikai munkát, kerülni kell a tűző napot és ne feledkezzünk meg a rendszeres folyadékfogyasztásról, lehetőleg ásványvíz formájában. A rosszullét első jeleinek jelentkezésekor addigi tevékenységünket függesztjük fel, igyekezzünk hűvösebb helyre, igyunk és pihenjünk, míg a tünetek enyhülnek.

Esetismertetés

B.R. 35 éves férfi hagymaföldön dolgozott. Munkájánál baseball sapkát, rövid nadrágot, pólót és munkavédelmi lábbelit viselt. Ekkor országosan 31-36 C fok volt a hőmérséklet. Második napon másodfokú hőségriasztás volt érvényben. Munkatársai észrevették, hogy szédeleg, ezért vizet itattak vele, vizes ruhát tettek a tarkójára, de ekkor már kontaktus képtelen volt és ezért a közeli orvosi ügyeletre szállították. Az orvos a betegnél 42 C fok testhőmérsékletet észlelt. Az azonnal megkezdett szakszerű ellátás (hűtés, infúzió) ellenére nevezett 2-3 perc múlva meghalt. A halál oka hőség okozta agyi nyomásfokozódás és hipoxia. A dolgozó semmilyen betegségben nem szenvedett. Az eset 2013-ben történt.

Hőkimerülés

Nem olyan súlyos egészségkárosodás, de átmehet hőgutába. A hőkimerülés ugyancsak a kánikulában léphet fel, de más mint a hőguta. A hőkimerülés a szervezet hőségre adott reakciójának kóros következménye, amely gyakran együtt jár a test kiszáradásával. A hőkimerülés legfontosabb jelei illetve tünetei a bőséges verejtékezés, sápadtság, erős szívverés, hányinger, és zavartság.

A hőkimerülésben szenvedő páciens azonnal hűvös helyre kell vinni, lehetőség szerint légkondicionált helyiségbe, ha ilyen nincs a közvetlen közelben, akkor pedig naptól védett árnyékos helyre és vízzel kell itatni.

Hő kimerülésnek, a cukorbeteg, a kórosan sovány, túlsúlyosak, a magas vérnyomásban, idült szív-érrendszeri betegségben szenvedők vannak a legjobban kitéve.

Napszúrás

A fedetlen fejet érő napsütés direkt hatása, ami által a fej hőmérséklete jóval meghaladja a test hőmérsékletét. Amennyiben hosszabb ideig, fokozott hőszugárzás éri a fejet, tulajdonképpen felmelegszik az agy. A megnövekedett hőmérséklet következménye: a koponyaűri nyomás fokozódik és az agyhártya izgalma jelentkezik, ezáltal fellép az agyműködés zavara, megváltozik a vérkeringés, nem tudja leadni a szervezet a felesleges hőt, és túlmelegszik.

A napszúrás az egészséges embereknél is előfordulhat, ám egyes alapbetegségek és kóros állapotok nagyban hajlamosítanak kialakulására. A napszúrásra nagyobb esély van idült betegség, túlóltözés esetén, a folyadékpótlás hiányakor vagy fizikai megterheléskor.

A napszúrás legjellemzőbb tünetei:

Enyhe panaszok: fejfájás, szédülés, kábultság, émelygés, gyengeség, szomjúságérzet és hányinger formájában jelentkezhet.

Súlyos esetben: a testhőmérséklet hirtelen, jelentős emelkedése következik be (akár 39-40°C is lehet). A nagyfokú fejfájás mellett a tarkó kötöttsége, merevsége alakul ki, a beteg tudata zavart lehet, eszméletét veszítheti.

Teendők hőségriadó esetén a szabadtéri mezőgazdasági munkahelyen

Számtalan javaslatot olvashatunk az interneten a teendőkről, amelynek alapja az XCIII. törvény „a munkavédelemről” illetve a 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet „ a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről”. A www.ommf.gov.hu-n a hőségriadó esetén az alábbiakat ajánlja:

- „A munkavállalók igénye szerinti mennyiségben, a folyadékveszteség pótlására megfelelő hőmérsékletű (14-16 °C-os) ivóvizet kell biztosítani a higiénés követelmények betartásával. Ösztönözni kell a dolgozókat arra, hogy sok vizet fogyasszanak – kb. 15-20 percenként egy pohárnyi hideg ivóvizet akkor is, ha nem érzik szomjasnak magukat – és kerüljék a kávé, az alkohol, a magas koffein és cukortartalmú italok fogyasztását,

amelyek dehidratálhatják a szervezetet. A verejtékezéssel elvesztett ásványi anyagokat a munkaközi szünetekben és a pihenőidő alatt kisebb étkezésekkel javasolt pótolni.

- Munkaszervezéssel kell biztosítani, hogy a munkavégzés során rendszeresen kerüljön pihenőidő beiktatásra. A pihenőidőt lehetőleg a környezethez képest hűvösebb, árnyékos helyen, megfelelő ülőalkalmatossággal ellátott körülmények között töltsék el a dolgozók.- Figyelni kell a munkavállalók cseréjére is, azaz a munkát úgy kell megszervezni, hogy felváltva, rövid ideig tartózkodjanak a tűző napon, illetve a hőség és a napsugárzás szempontjából kritikusnak tekinthető napszakban (11-15 óra között) lehetőség szerint hűvösebb, árnyékos munkahelyen folyjon a munka. Ahol lehetséges, a szabadtéri munkaterületet árnyékolni kell (pl. sátorlap, ponyva alkalmazásával).

- Segíteni kell a munkavállalókat abban, hogy képesek legyenek alkalmazkodni a hőséghez: az intenzív hőség első napjaiban lehetőség szerint rövidebb munkaperiódusokat és hosszabb munkaközi szüneteket tegyenek számukra lehetővé. Ezt a folyamatot javasolt ismételt elölről kezdeni, ha a dolgozó szabadságról tér vissza vagy a munkából egyéb okból maradt hosszabb-rövidebb ideig távol.

- A munkaidőkeretben (pl. 12 órás beosztásban) dolgozó munkavállalók a hőségriasztás időszakában különösen nagy megterhelésnek lehetnek kitéve, amennyiben egymást követő napokon kell dolgozniuk és az éjszakai meleg miatt nincs lehetőség a szervezetük regenerálódására. Bár konkrét jogszabályi előírás nincs a munkaidőkeretben dolgozó munkavállalók esetében – hőségriasztás idején – a munkaszervezési intézkedésekre, de a munkavédelmi hatóság tapasztalatai és a korábbi években előfordult munkavállalói panaszok miatt a foglalkozás-egészségügyi szolgálat bevonásával javasolt a hőségriasztás idejére a munka-pihenési rend átütemezése, gyakoribb és hosszabb pihenőidők beiktatása.

- A dolgozók lehetőség szerint könnyű, világos színű és lazán viselhető ruházatban végezzék feladataikat, ha ez nem veszélyezteti a biztonságos munkavégzést. A hőkimerülés, hőguta megelőzését egyéb eljárásokkal is javasolt kiegészíteni (pl. a tarkót takaró/árnyékoló fejtető vagy széles karimájú, jól szellőző kalap használata, hideg vizes arc-, kézmosással történő hűsítő mosdás).

- A munka jellegére (pl. könnyű-, közepesen nehéz vagy nehéz fizikai munka) és a dolgozók általános egészségi állapotára, tapasztalatára is tekintettel kell lenni az egyéni védőeszközök juttatásakor, amelyhez a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosának véleményét is ki kell kérni. Figyelembe kell venni a munka-, védőruházat és egyéb védőeszközök viseléséből adódó többlet megterhelést is.

- A munkavédelmi oktatás során a fentiekben felsorolt veszélyforrások és a szükséges megelőző intézkedések mellett fel kell készíteni a dolgozókat arra is, hogy felismerjék és kezelni tudják a hőség okozta túlzott igénybevétel és a hőséguta tüneteit. Fel kell hívni a munkavállalók figyelmét, hogy figyeljenek egymásra, bármilyen egészségi állapotukkal összefüggő panasz, rosszullét, valamint sérülés esetén a munkát azonnal hagyják abba, és igényeljük a munkahelyi elsősegélynyújtást vagy az orvosi ellátást.

- Mindig legyen mobiltelefon a munkaterületen, ha segítséget kell hívni. A munkavállalók közül javasolt kijelölni olyan személyt, aki felügyeli a megelőző intézkedések betartását(pl. megfelelő folyadékpótlás, hűvösebb, árnyékos területen történő rendszeres pihenés),valamint az esetleges panaszok jelentkezését, az elsősegélynyújtás vagy az orvosi ellátás szükségességét.

- A munkavédelmi hatóság (a munkáltató telephelye/munkavégzés helye szerint illetékes, munkavédelmi feladatkörében eljáró fővárosi és megyei kormányhivatal járási hivatala) fokozott figyelmet fordít a munkavédelmi ellenőrzések során azon munkavállalók egészségének és biztonságának védelmére, akik a hőségriasztások idején a szokásosnál is fokozottabb megterhelésnek és igénybevételnek lehetnek kitéve a munkahelyeken.

A Munkavédelmi Főosztály által működtetett, ingyenesen hívható, telefonos Munkavédelmi Tanácsadó Szolgálat tájékoztatást nyújt a munkavédelemmel kapcsolatos jogosultságokról és kötelezettségekről a munkáltatók, a munkavállalók, az érdekképviselői szervek és minden, a munkavédelem kérdései iránt érdeklődő számára. „

A globális felmelegedés várható hatása az erdő- és mezőgazdaságban dolgozó munkavállalók egészségi állapotára, saját vizsgálatok alapján

Témaválasztás indoklása

A bevezetőben bemutattuk a globális felmelegedés fokozatos emelkedését,- amely folytatódik 2018-ban is- és annak következtében létrejött többlet halálozást. A hazai és nemzetközi irodalmat áttekintve, nem találtunk olyan vizsgálatokat, *ahol a munkavállalók válaszolnak a mezőgazdaságban végzett nyári munkájuk során, milyen tüneteket, panaszokat észleltek illetve milyen munkavédelmi és foglalkozás-egészségügyi preventív intézkedésekkel kívánta a munkáltató és a foglalkozás-egészségügyi orvos és a munkavállaló megelőzni az esetleges egészségromlást vagy a halált.*

A Nemzetközi Munkaügyi Hivatal (ILO) megállapította, hogy a globális felmelegedés káros hatása -több ágazat mellett- elsősorban a mezőgazdaságban dolgozókat súlytja. A világon 1 billió ember dolgozik a mezőgazdaságban, amelynek 40 %-ka nő.

Hazánkban a mezőgazdaságban, erdőgazdálkodásban és a halászatban regisztrált vállalkozások száma megközelítette a 466 ezret. Az önálló vállalkozások száma 452 ezer, 5 ezer a társas vállalkozásoké. A társas vállalkozások létszám szerinti megoszlása a 10 fő alattiak döntő – 88%-os – súlyát képviseli. A 13,5 ezer társas vállalkozásból mindössze 18-ban foglalkoztattak 500 főnél többet. A mezőgazdaságban 203,2 ezer fő dolgozott ebből a munkaügyi statisztika adatai alapján **78,9 ezer fő alkalmazottat számoltak(szervezett munkavégzés) a mező-,vad- és erdőgazdálkodásban,** valamint a halászatban.

Kutatásunk módszertana

A vizsgálathoz a meleg, szabadtéri munkavégzésre célirányos kérdőívet dolgoztunk ki, amely 20 kérdéscsoportot tartalmazott: demográfiai adatok, munkavédelmi, foglalkozás-egészségügyi ellátásra vonatkozó, tünetek, panaszok, betegségekre, gyógyszereszedésre vonatkozó kérdéseket.

Kérdőív

GLOBALIS FELMELEGEDÉS HATÁSA AZ ERDŐ ÉS MEZŐGAZDASÁGBAN DOLGOZÓKRA

Kérem válaszoljon az alábbiakra, amellyel segíteni fogja a munkavédelem megelőző tevékenységét. A válaszok anonimek (név nélküliek), kizárólag jelen vizsgálathoz használhatók fel. A kérdések nyári időszakra vonatkoznak. (A megfelelő választ x-el jelölje)

Demográfiai adatok:

Neme: férfi nő
Életkora: év
Testsúlya: kg Testmagassága cm
Dohányzik igen nem
Alkoholfogyasztás:
 igen rendszeresen alkalmanként nem
Munkaköre: mezőgazdasági erdőgazdasági halászati
Munkavégzés formája: fizikai szellemi
Szabadtéren végzett napi munkaórák száma óra

Nyári melegre vonatkozó kérdések:

Tud-e munkakezdekort arról, hogy hőségriadót rendeltek el munkaterületén?

igen nem

Munkavédelmi oktatás során ismertették e teendőit hőségriadó esetén?

igen nem

Van e foglalkozás-egészségügyi(üzem) orvosa?

igen, van nincs

Évente hányszor vesz részt munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálaton?

egyszer többször soha

Üzemorvosa felvilágosítja e a nyári hőség okozta tünetekre?

igen nem

Hőségriadó esetén történik e soron kívüli alkalmassági vizsgálat?

igen nem

Ha nincs üzemorvosa, házi orvosa végez e Önnél teljes körű szűrő vizsgálatot?

igen,évente nem

Hőségriadó esetén tapasztalta e az alábbi tüneteket, panaszokat?

fejfájás
szédülés
szemkáprázás
látászavar
fülzúgás
nyelvszárazság
szomjúságérzés
szapora szívverés
émelygés
hányás

- hűvös, nyirkos bőr
- sápadt bőr
- izzadás megszűnése
- kábultság
- zavartság
- lábikragörccs
- izomfájdalom
- izmok duzzadtak, kemények
- kézremegés
- vizeletcsökkenés
- hasmenés
- ájulásérzés
- eszméletvesztés

Szenved e az alábbiak közül valamilyen betegségben?

- Magas vérnyomás
- Szív-érrendszeri betegségben
- Allergiában
- Légúti betegségben
- Emésztőszervi betegségben
- Idegrendszeri betegségbe
- Bőrgyógyászati betegségben
- Mozgásszervi betegségben
- Cukor betegségben
- Szemészeti betegségben

Szed-e tartósan gyógyszert? igen nem

A munkavégzés során használ-e?
kalapot inget munkaruhát zárt lábbelit

A szabadban végzett munka során fél óránként biztosított-e?

14-16 Celsius-fok hőmérsékletű ivóvíz: igen nem

Óránként 10 perces pihenőidő: igen nem

Tisztálkodási lehetőség: van nincs

A kérdőívek önkéntes, anonim módon kerültek kitöltésre. A kapott adatok feldolgozása excell és leíró statisztikai módszerrel történt.

Az adatlapon szereplő kérdésekre adott részletes válaszokat az alábbiakban mutatjuk be.

Eredmények

Az adatlapokat 520 fő töltötte ki. A kitöltésre a dolgozókkal való személyes találkozás során, a kutatást végző orvos mezőgazdasági munkavállalók körében végzett egészségmegőrző, felvilágosító tevékenységéhez kapcsolódóan illetve az erdőgazdaságban, halászatban dolgozóknál, foglalkozás-egészségügyi rendelésen megjelentek töltötték ki a kérdőíveket. Az adatlapok validálása során 116 értékelhetetlen volt (elsősorban hiányos kitöltés miatt, vagy üresen kaptuk vissza az adatlapot.)

Feldolgozásra került 314 adatlap. Az adatlapokat 234 (75%) férfi és 80 nő (25%) töltötte ki.

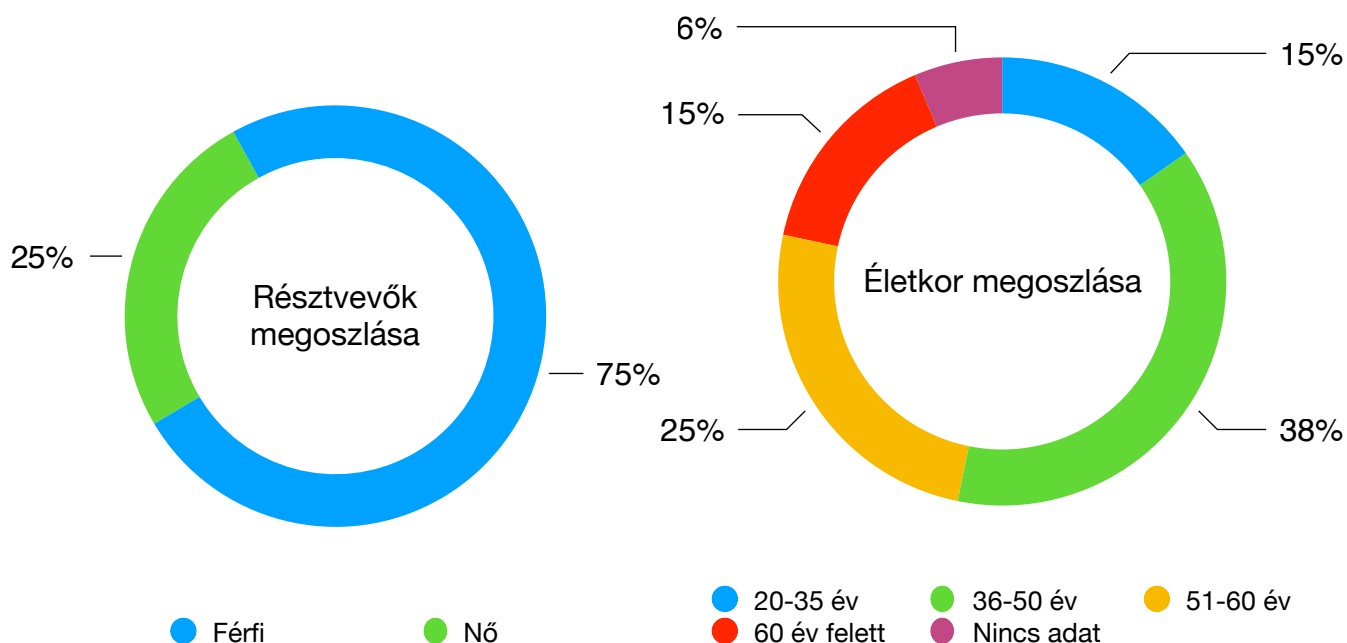
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók nem és életkor szerinti megoszlása

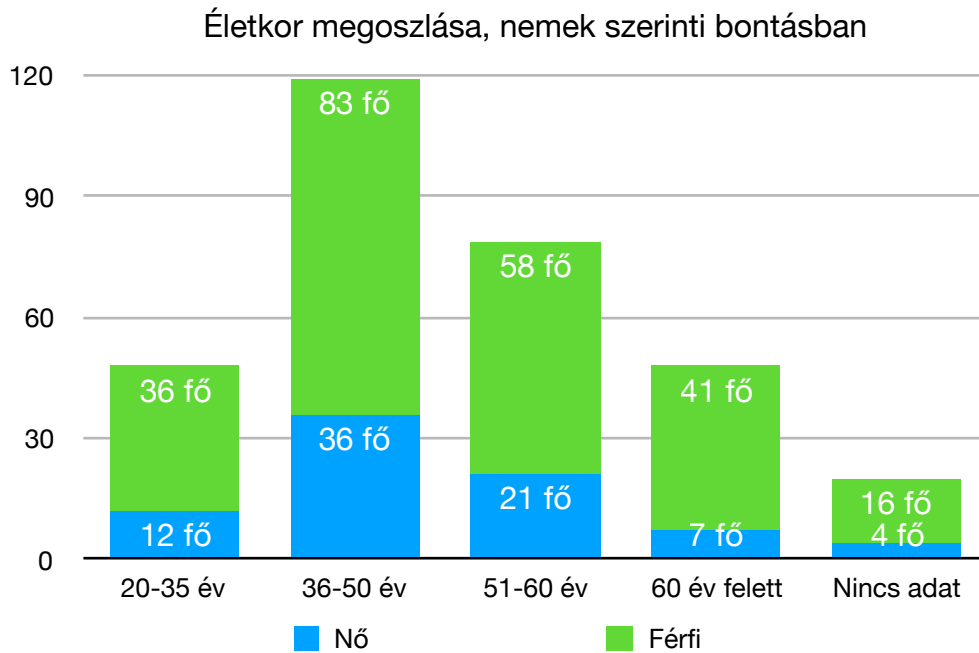
A dolgozók 38%-a 36-50 év közötti, 25%-a 51-60 év közötti, 15%-a 20-35 év közötti ugyanilyen százalékban 60 év feletti volt.

Az életkor szerinti megoszlásokat nemek és összesített adatok szerint az alábbi táblázat és ábrák tartalmazzák.

Életkor megoszlása

	20-35 év	36-50 év	51-60 év	60 év felett	Nincs adat
Férfi	36	83	58	41	16
Nő	12	36	21	7	4
Össz	48	119	79	48	20





A férfiak és a nők 20-35 év közötti és a 51-60 év közötti korcsoportban azonos arányban fordultak elő.

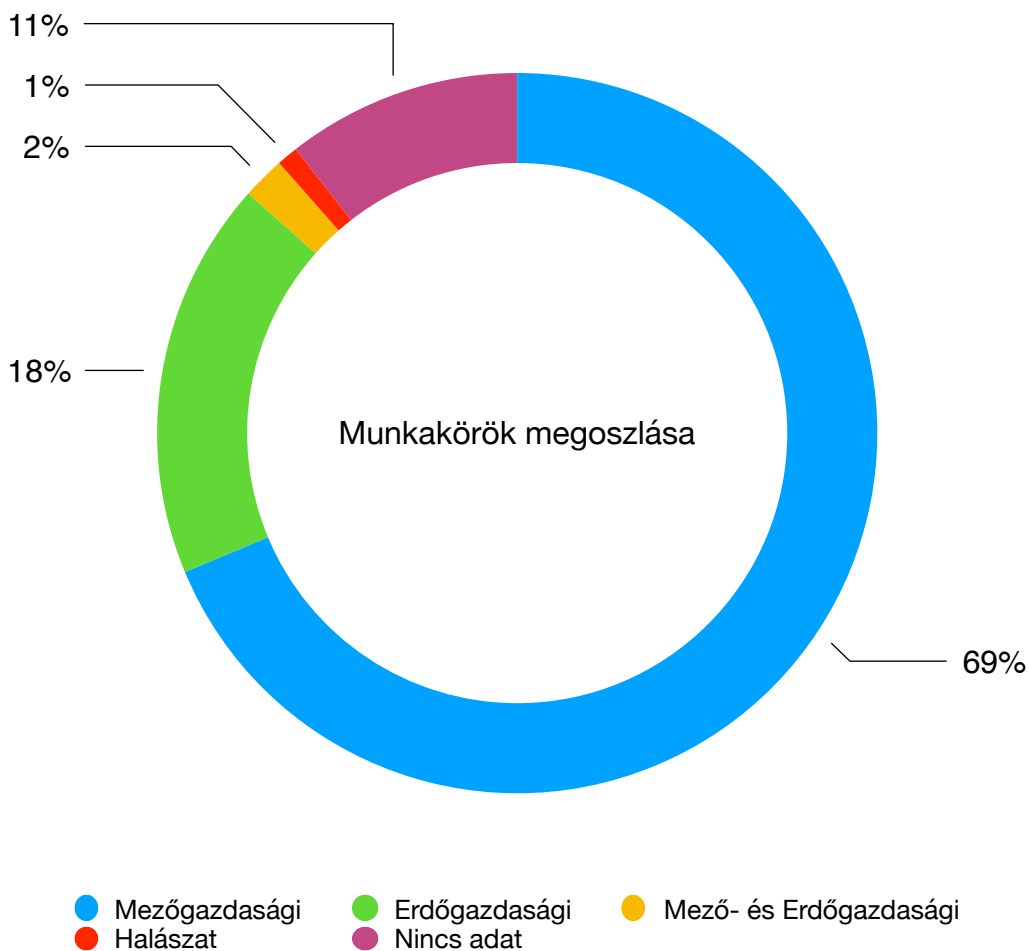
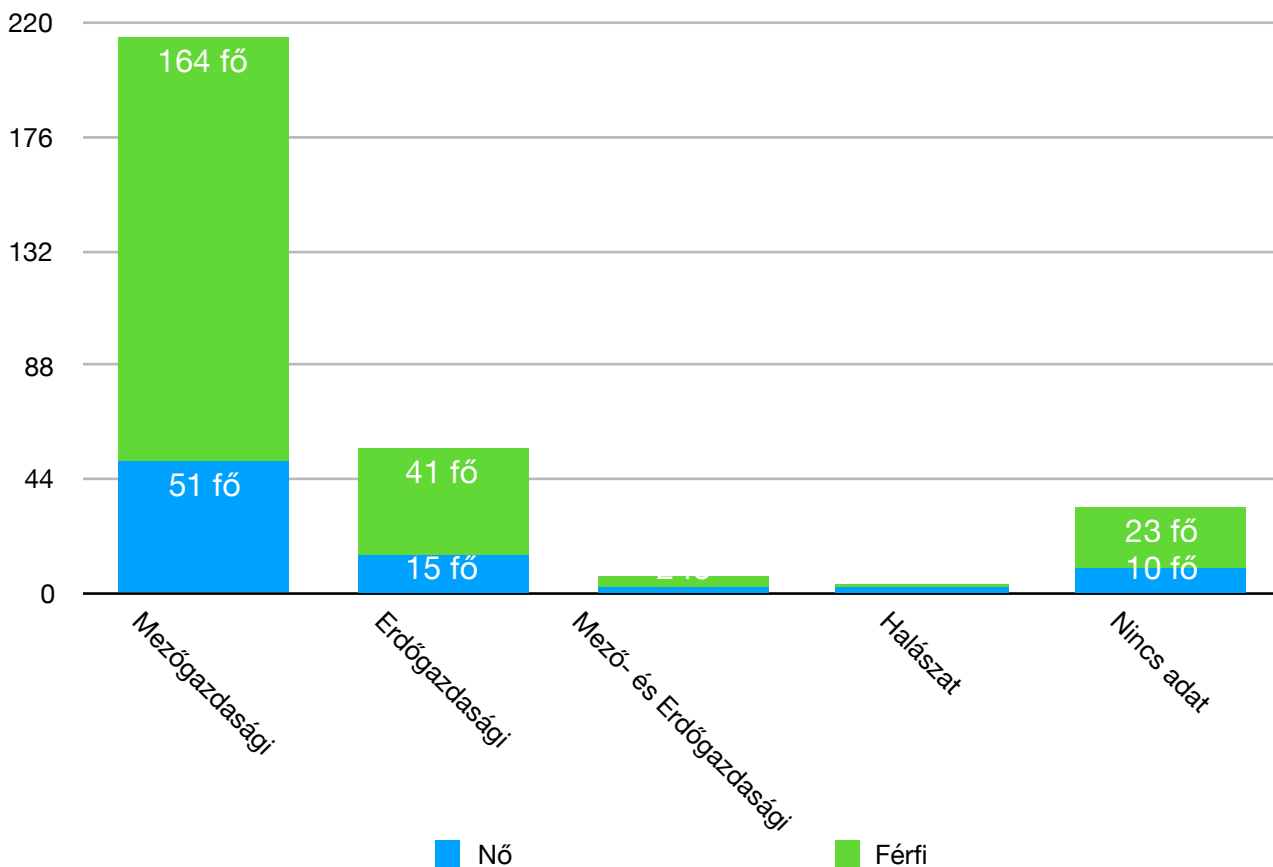
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók gazdasági tevékenységük alapján való megoszlása

Vizsgáltuk a dolgozók gazdasági tevékenységük alapján való megoszlását. 69%-uk a mezőgazdaságban, 18%-uk az erdőgazdaságban 11%-uk a halászatban, 1%-uk, mindkét területen dolgoztak és 2%-ban nem volt adat.

Munkakör megoszlása

	Mezőgazdasági	Erdőgazdasági	Mező- és Erdőgazdasági	Halászat	Nincs adat
Férfi	164	41	4	1	23
Nő	51	15	2	2	10
össz	215	56	6	3	33

Munkakör megoszlása, nemek szerinti bontásban



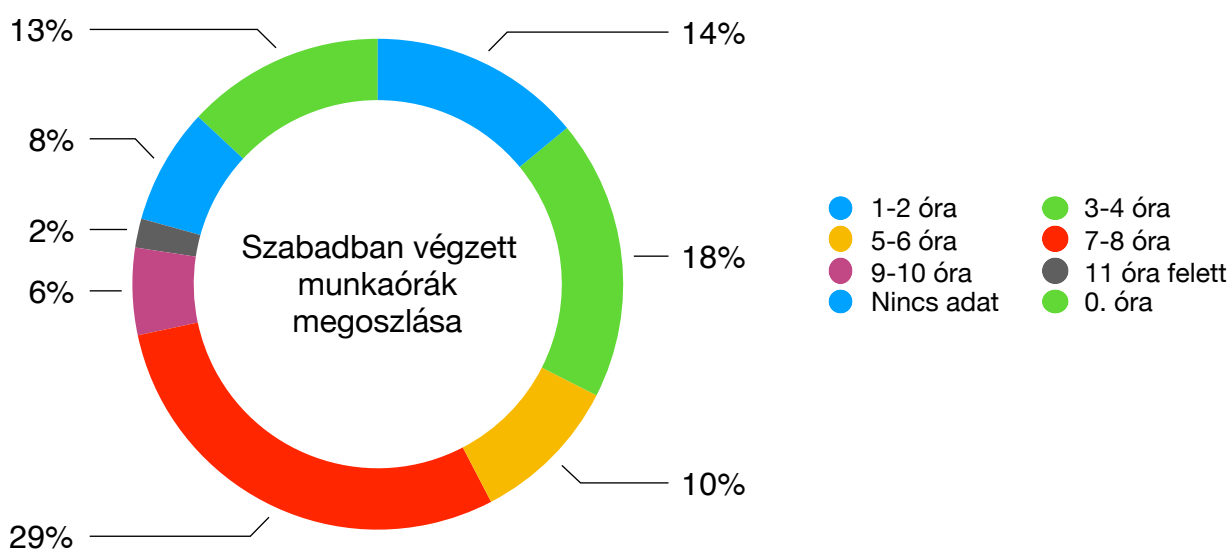
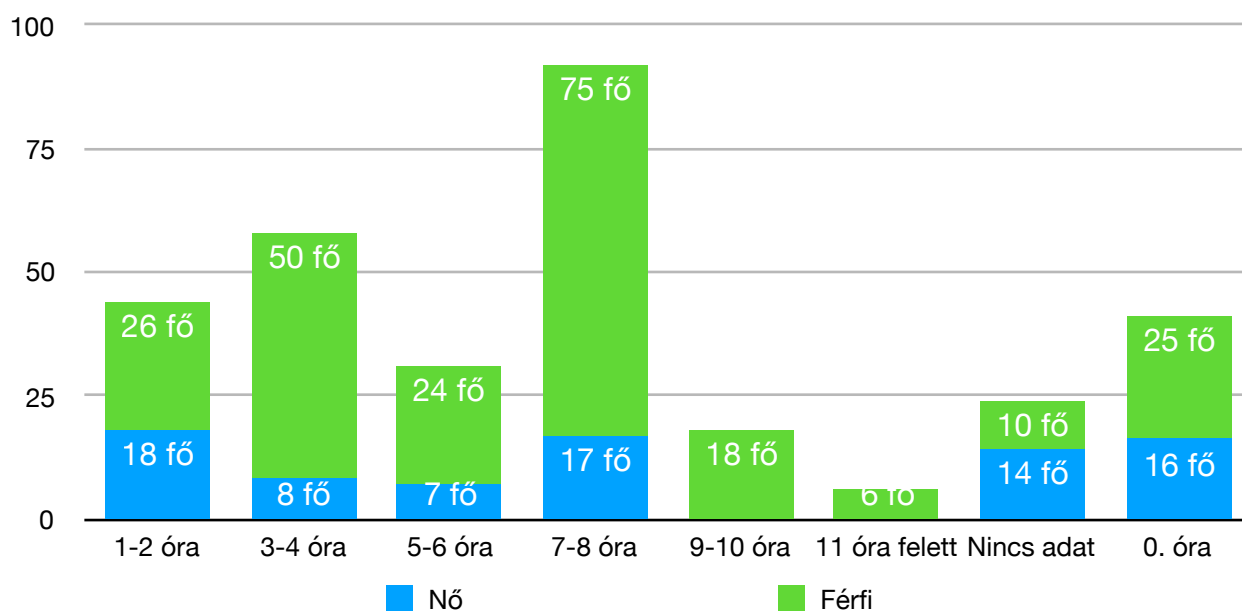
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók szabadtéren végzett munkaóráinak megoszlása

Részletesen vizsgáltuk, hogy hány órát dolgoznak a munkavállalók azokon a napokon, amikor a hatóságok hőségriadót rendelnek el. 30%-uk 8 órát vagy többet, 2%-k 11 óránál is többet 50%-uk 8 óránál kevesebbet, 18% nem válaszolt a kérdésre.

Szabadtéren végzett munkaórák számának megoszlása

	1-2 óra	3-4 óra	5-6 óra	7-8 óra	9-10 óra	11 óra felett	Nincs adat	0. óra
Férfi	26	50	24	75	18	6	10	25
Nő	18	8	7	17	0	0	14	16
Össz	44	58	31	92	18	6	24	41

Szabadtéren végzett munkaórák megoszlása, nemek szerinti bontásban



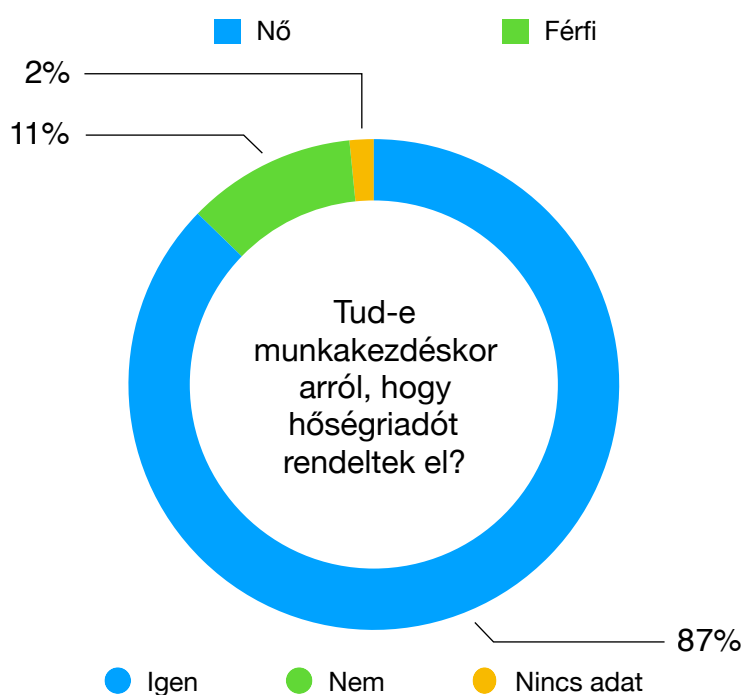
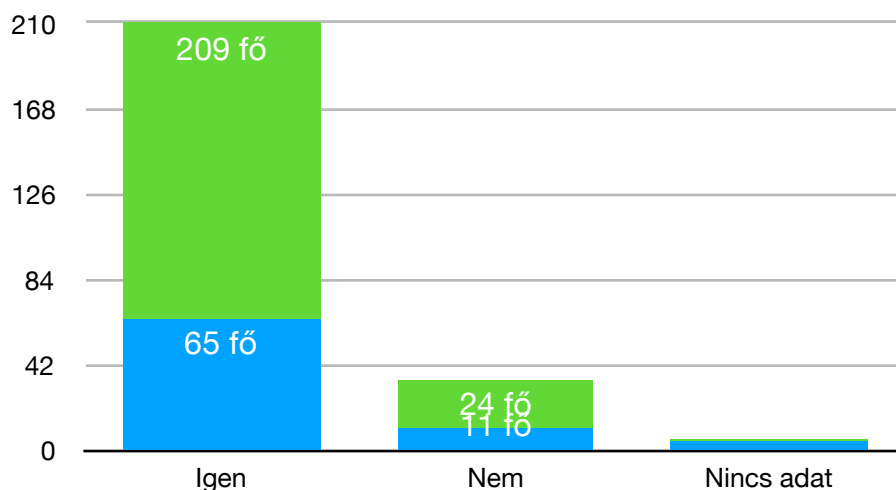
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók hőségriadó fenállásáról való tájékoztatásának megoszlása

Arra a kérdésünkre, hogy tud e arról, hogy hőségriadót rendeltek el 87% igennel válaszolt. Bár a százalékos arány jónak ítélnélhető meg, de a jövőben el kell érni, hogy valamennyi dolgozó tudjon arról, hogy hőségriadó van a kérdéses munkanapon, mivel azt folyamatosan a médiában közlésezi az egészségügyi hatóság, a meteorológiai szakemberek állásfoglalása alapján.

Tud-e munkakezdekskor arról, hogy hőségriadót rendeltek el?

	Igen	Nem	Nincs adat
Férfi	209	24	1
Nő	65	11	4
össz	274	35	5

Tud-e munkakezdekskor arról, hogy hőségriadót rendeltek el? Nemek szerinti bontásban

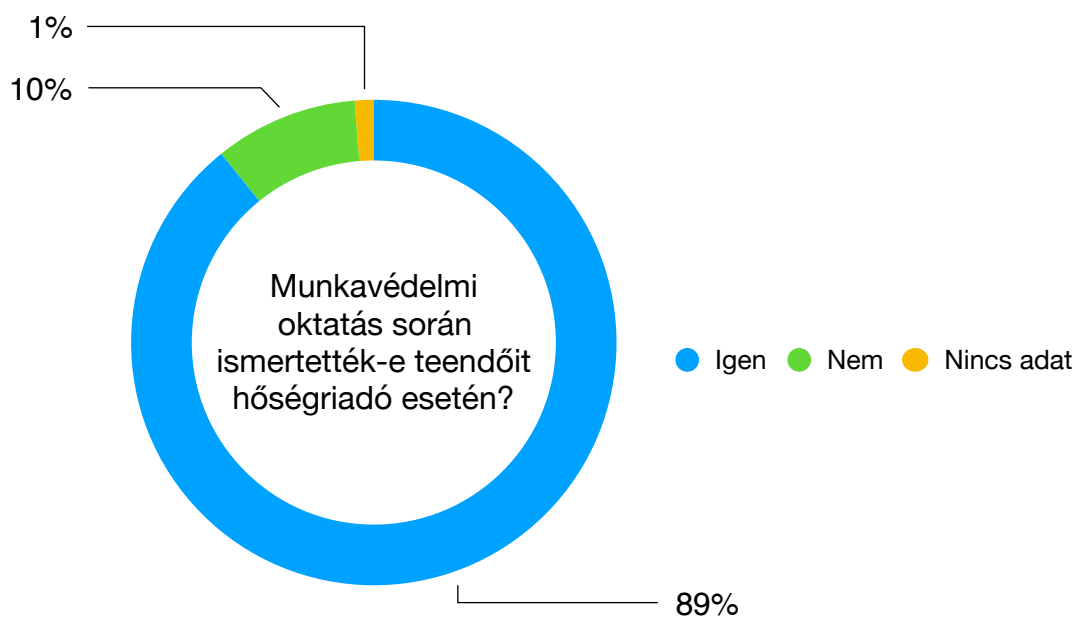
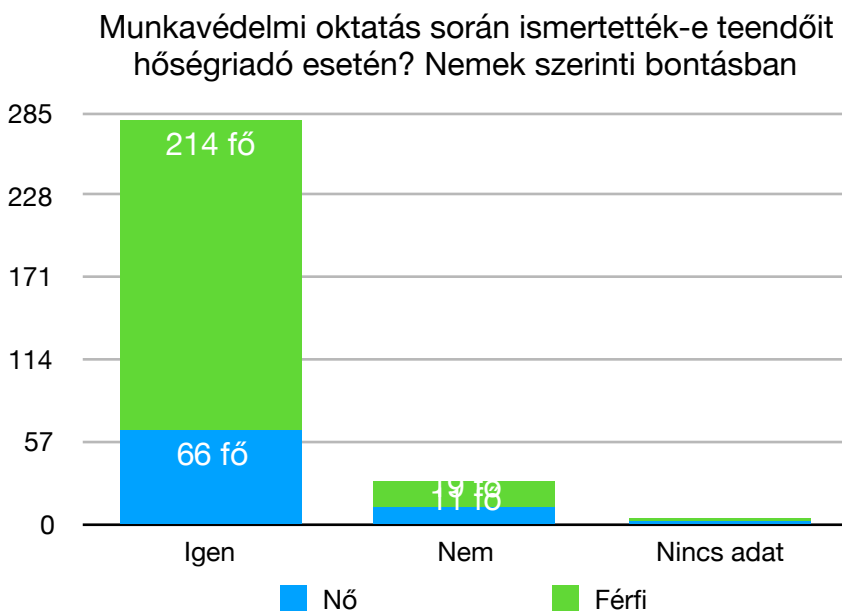


A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók hőségriadó esetén fellépő teendőkkel kapcsolatos tájékoztatás meglétének megoszlása

A dolgozók 89%-a munkavédelmi oktatás során tájékoztatást kapott arról, hogy a hőségriadónak három fokozata van. Ismert, hogy hőség az emberben hőstresszet (hőguta, hőpangás, napszúrás) okozhat, ami halálos lehet. Tudja milyen megelőző intézkedésekre van szükség a munkavállaló, a munkáltató és a foglalkozás-egészségügyi orvos részéről egyaránt. Pl. hogy öltözzön, hogy étkezzen, megfelelő mennyiségű folyadékot fogyasszon. Tilos az alkohol, kávé, édes üdítő italok, zsíros, nehéz ételek fogyasztása.

Munkavédelmi oktatás során ismertették-e teendőit hőségriadó esetén?

	Igen	Nem	Nincs adat
Férfi	214	19	1
Nő	66	11	3
Össz	280	30	4



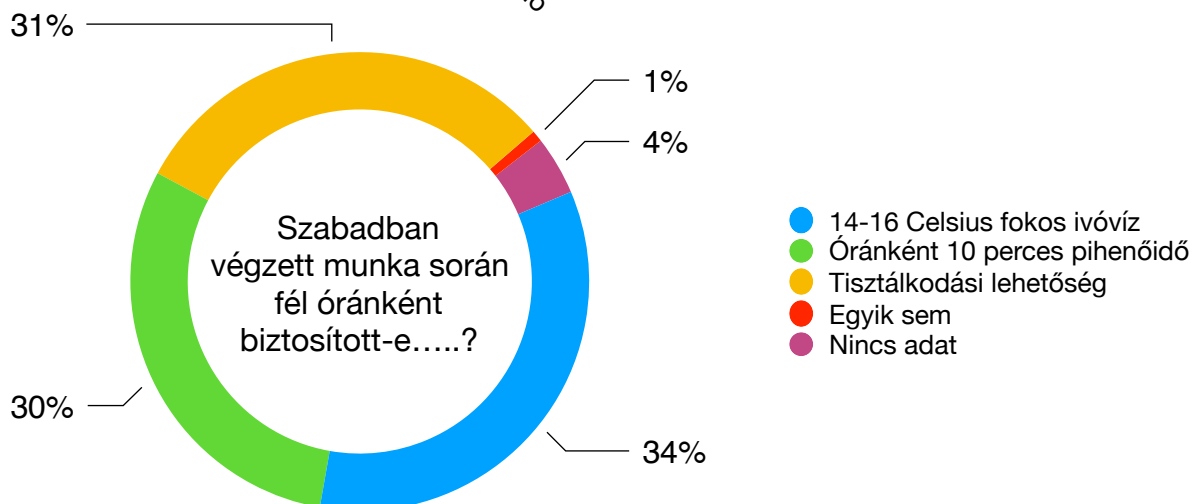
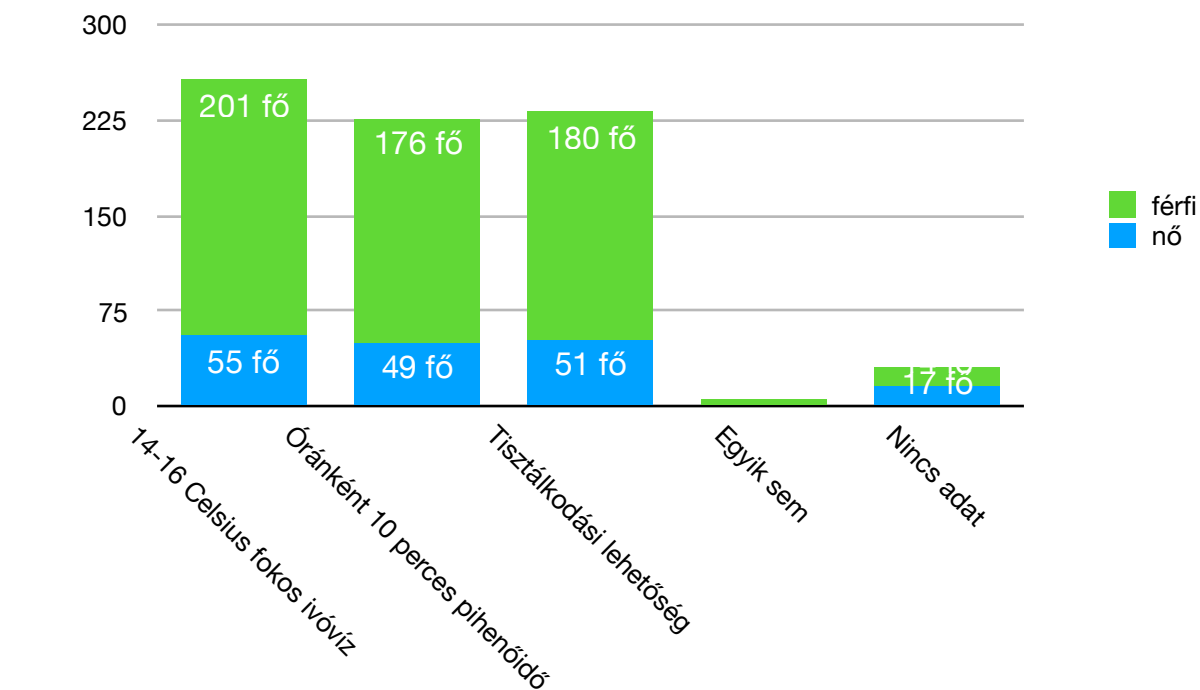
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók számára biztosított ivóvíz, pihenőidő és tisztálkodási lehetőség meglétének megoszlása

Nagyon fontos a hőség okozta megbetegedések megelőzésére, hogy a munkáltató elegendő ivóvizet, pihenőidőt biztosítson a dolgozóknak. Arra a kérdésre, hogy fél óránként biztosít-e a munkáltató 16-18 c fokos ivóvizet az alábbi válasz született.

Szabadban végzett munka során fél óránként biztosított-e.....?

	14-16 Celsius fokos ivóvíz	Óránként 10 perces pihenőidő	Tisztálkodási lehetőség	Egyik sem	Nincs adat
Férfi	201	176	180	5	14
Nő	55	49	51	1	17
Össz	256	225	231	6	31

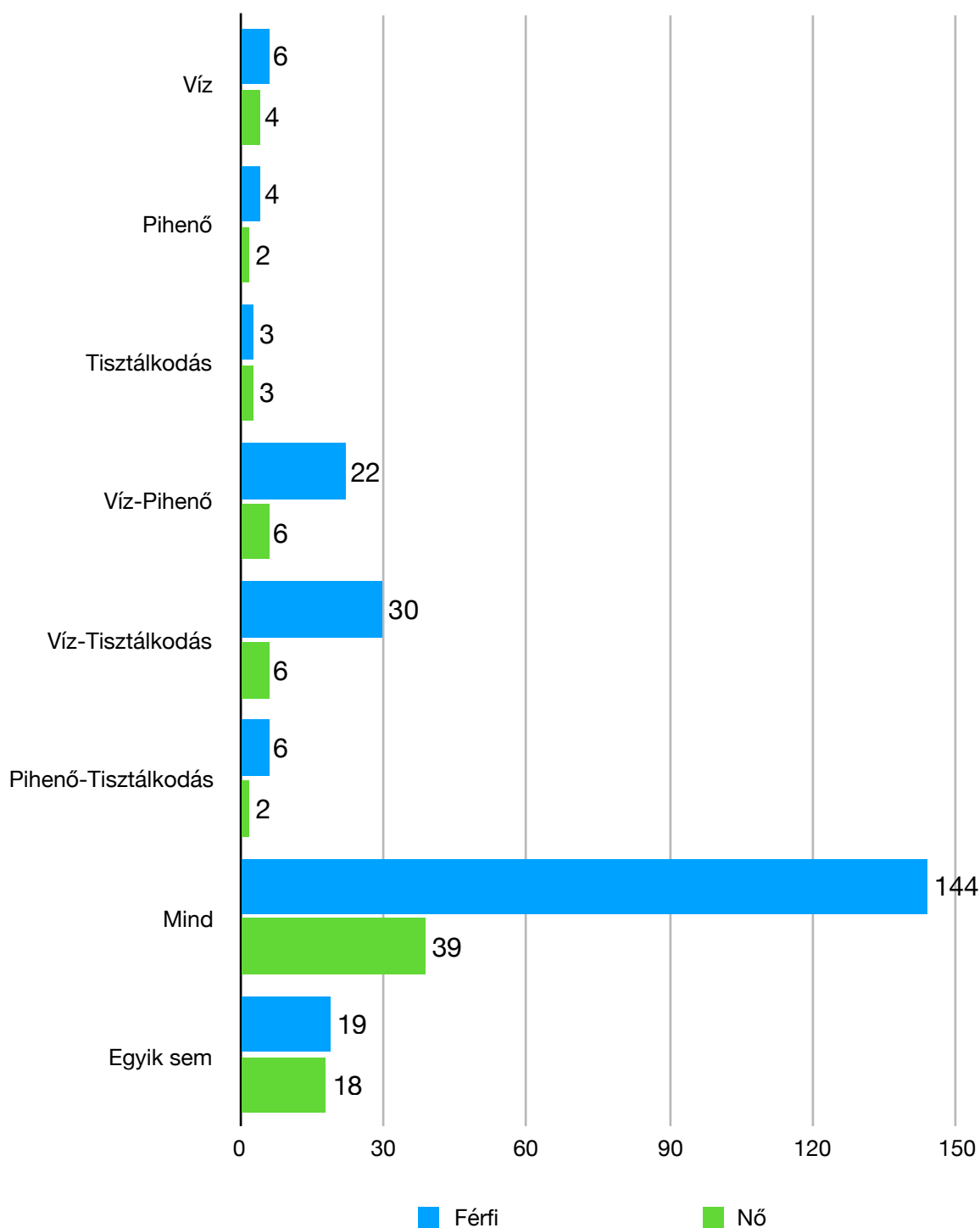
Szabadban végzett munka során fél óránként biztosított-e.....? Nemek szerinti bontásban

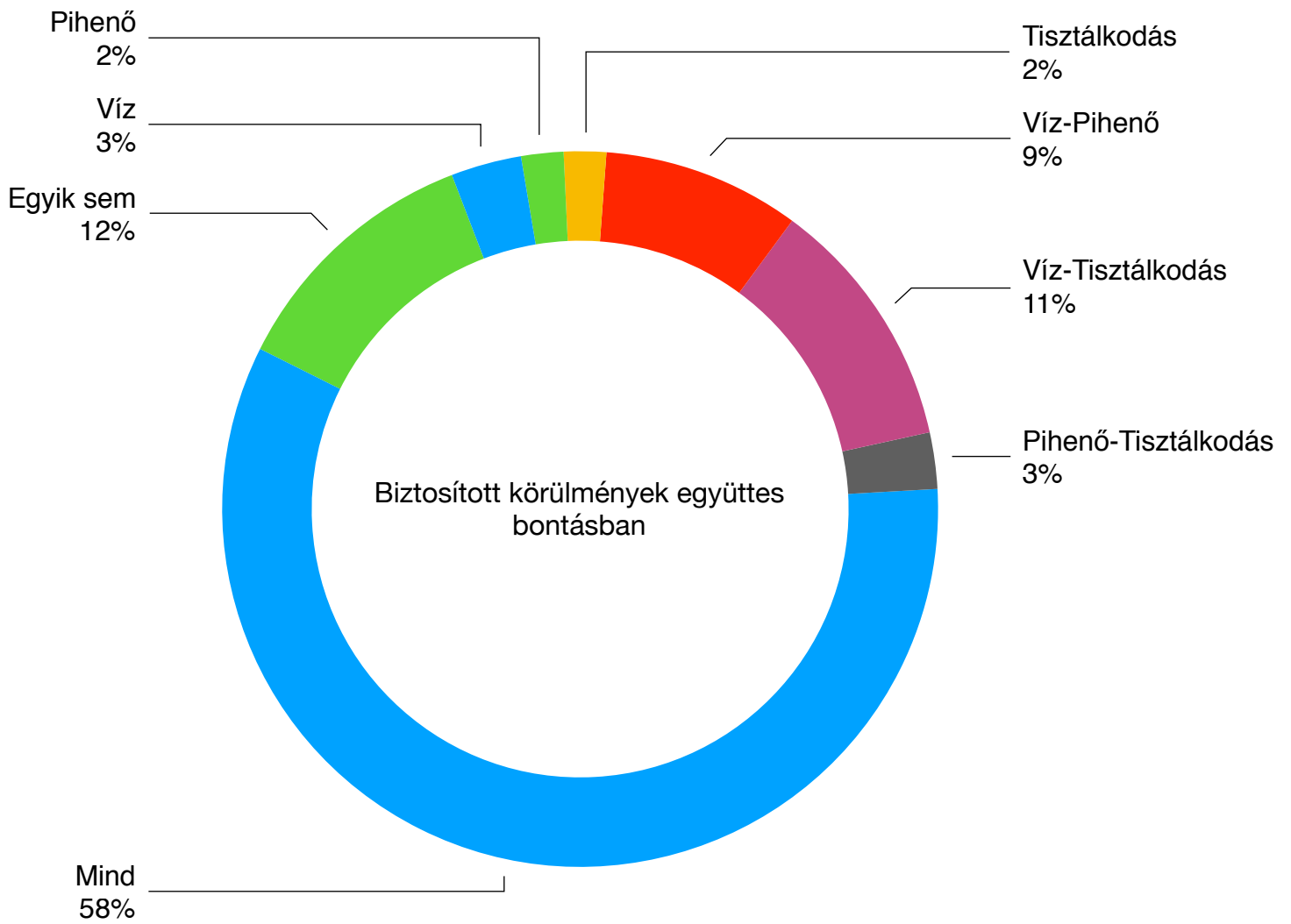


Biztosított körülmények együttes bontásában, nemek szerinti

	Víz	Pihenő	Tisztálkodás	Víz és pihenő	Víz és tisztálkodás	Pihenő és tisztálkodás	Mind	Egyik sem
Férfi	6	4	3	22	30	6	144	19
Nő	4	2	3	6	6	2	39	18
Össz	10	6	6	28	36	8	183	37

Biztosított körülmények együttes bontásában, nemek szerinti





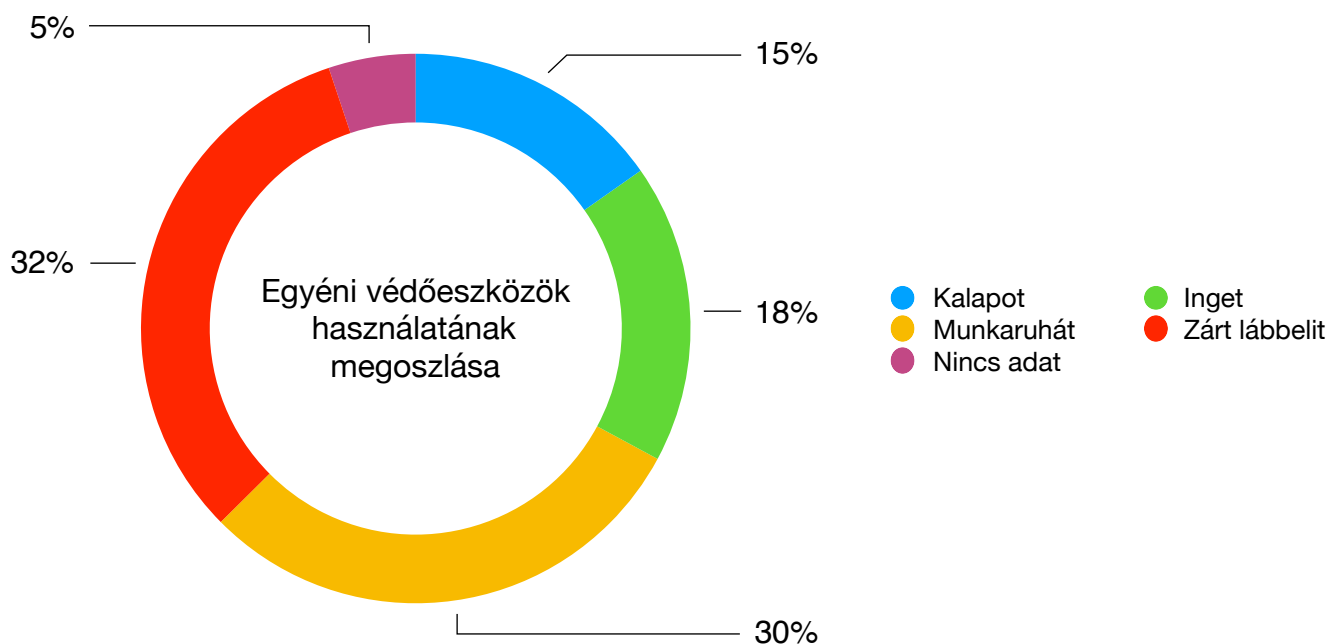
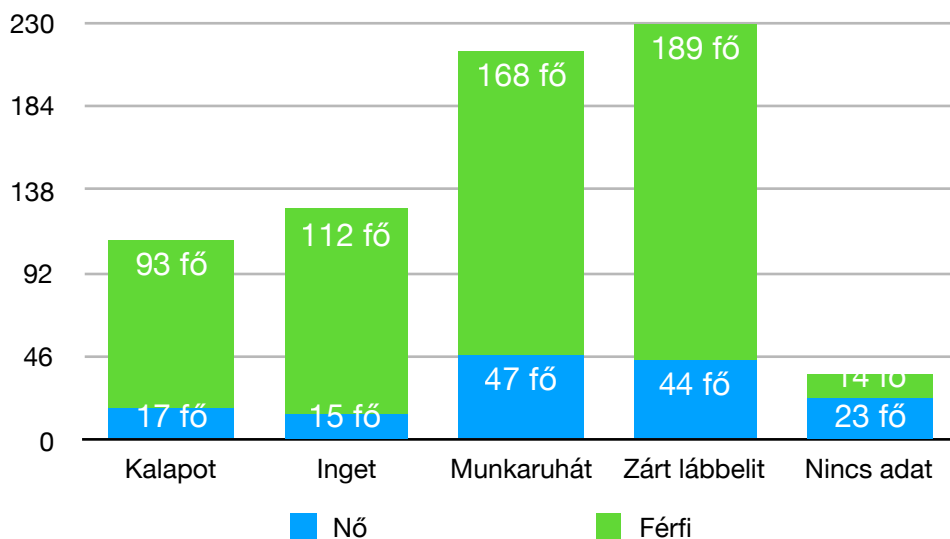
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók számára biztosított egyéni védőeszközök megoszlása

A munkavédelmi oktatás során a dolgozók tájékoztatást kaptak arról, hogy a nyári hőségben nagyon fontos a napi 2-3 liter folyadék fogyasztás és az izzadsággal elvesztett só pótlása. Ugyanilyen fontos, hogy sose dolgozzanak hajadon főn, valamivel (kendő, sapka) védjék a fejüket a napsugaraktól, könnyű, szellős inget, nadrágot és zárt lábbelit viseljenek.

Munkavégzés során használ-e....?

	Kalapot	Inget	Munkaruhát	Zárt lábbelit	Nincs adat
Férfi	93	112	168	189	14
Nő	17	15	47	44	23
Össz	110	127	214	233	37

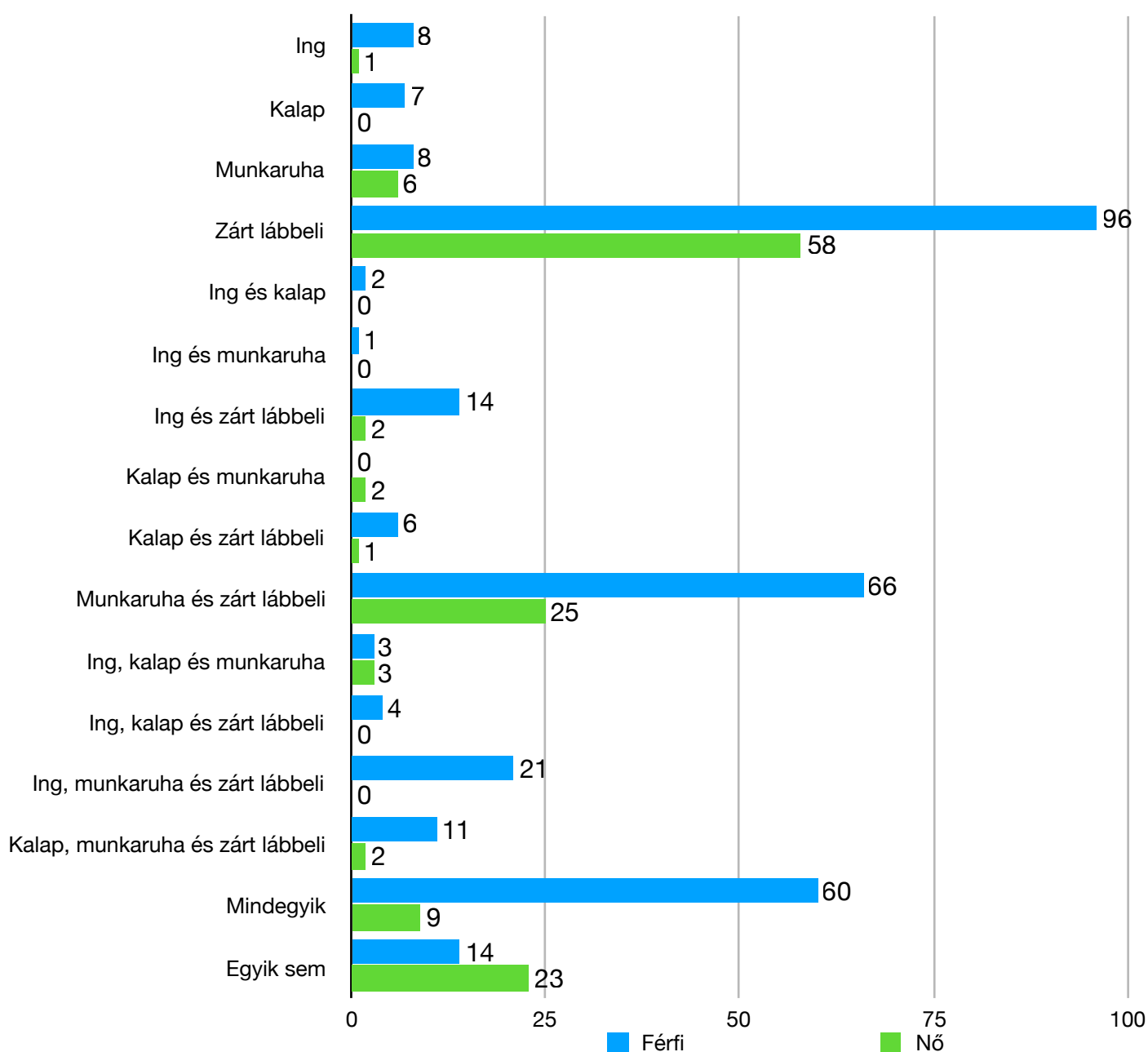
Egyéni védőeszközök megoszlása, nemek szerinti bontásban

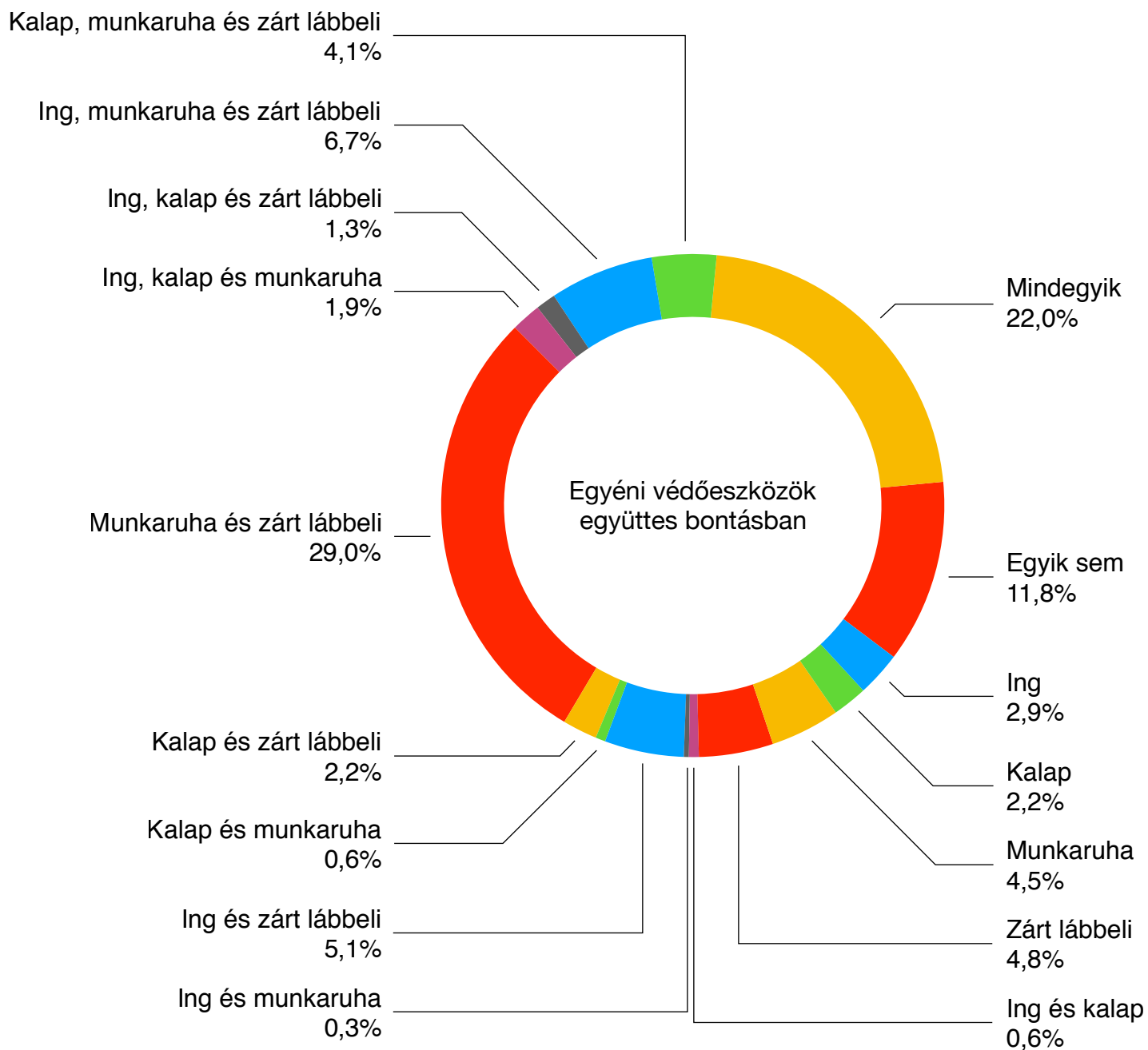


Egyéni védőeszközök együttes bontásában, nemek szerint

	Ing	Kalap	Munkaruha	Zárt lábbeli	Ing és kalap	Ing és munkaruha	Ing és zárt lábbeli	Kalap és munkaruha	Kalap és zárt lábbeli	Munkaruha és zárt lábbeli	Ing, kalap és munkaruha	Ing, kalap és zárt lábbeli	Ing, munkaruha és zárt lábbeli	Kalap, munkaruha és zárt lábbeli	Mind-egyik	Egyik sem
Férfi	8	7	8	9	2	1	14	0	6	66	3	4	21	11	60	14
Nő	1	0	6	6	0	0	2	2	1	25	3	0	0	2	9	23
Össz	9	7	14	15	2	1	16	2	7	91	6	4	21	13	69	37

Egyéni védőeszközök együttes bontásában, nemek szerint





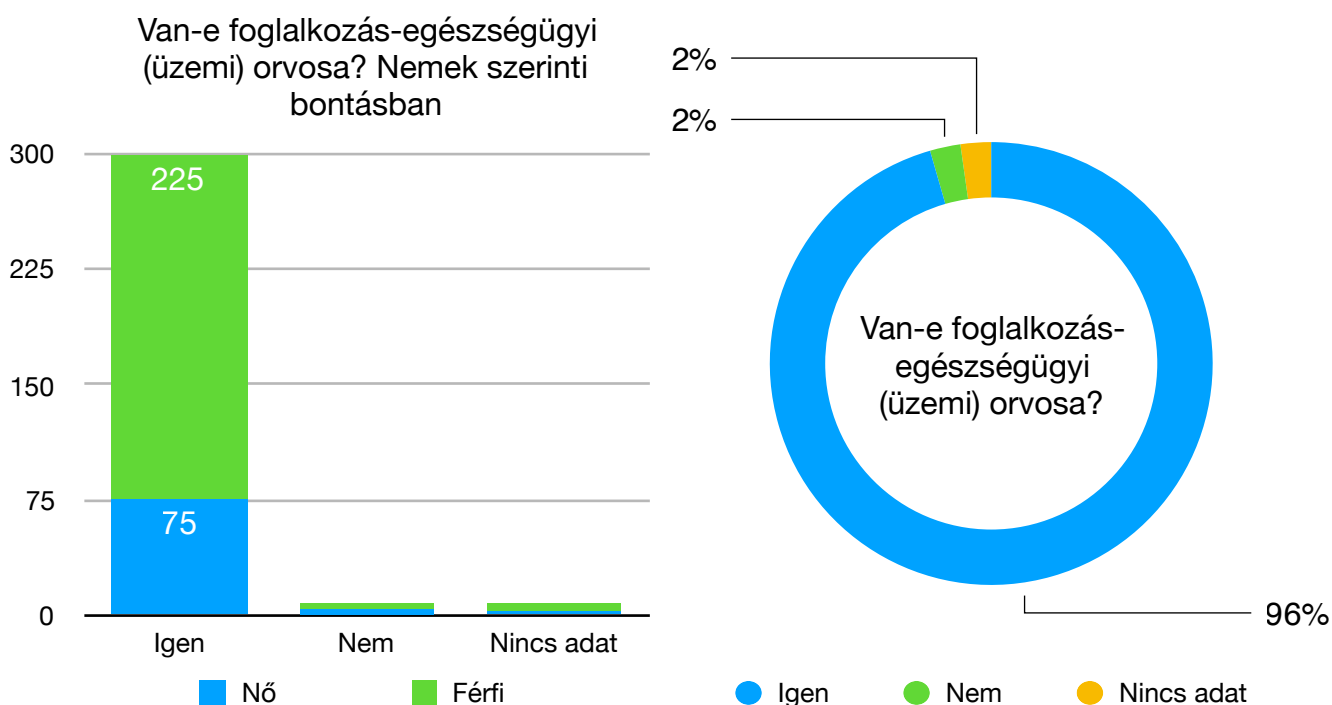
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók foglalkozás-egészségügyi ellátottságának megoszlása

Az ILO 161-s egyezménye, amelyet Magyarország 1995-ben ratifikált és kihirdette az 1988. évi 13- sz. törvényerejű rendeletben „az üzem-egészségügyi ellátásról” szóló törvényben, XCIII.sz. törvénybe a „munkavédelemről”, valamint 89/1995 Kormányrendeletben „a foglalkozás-egészségügyi ellátásról” kötelezően előírják, hogy szervezett munkavégzés esetén minden munkáltató, minden munkavállalójára kiterjedően speciális orvosi- foglalkozás-egészségügyi- ellátást köteles biztosítani. A foglalkozás-egészségügyi szolgálatok feladatait az 2015. évi CXXIII. törvény „az egészségügyi alapellátásról” írja elő. A feladatok között, különös jelentőségű a klinikai primér prevenciót jelentő munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálat végzése, valamint a dolgozó felvilágosítása, a munkájával kapcsolatos egészségi kockázatokról. A mezőgazdasági munka esetén külön felhívja a figyelmet a globális felmelegedés miatt nyaranta 2000 óta egyre gyakrabban elrendelt hőségriadóra illetve annak következményeire és a megelőzés lehetőségére.

Arra a kérdésre, hogy van e foglalkozás-egészségügyi orvosa a munkavállalók 96%-a igen választ adott, ami lényegesen magasabb arány, mint az országos átlag, ami alig éri el a 70%-ot.

Van-e foglalkozás-egészségügyi (üzemi) orvosa?

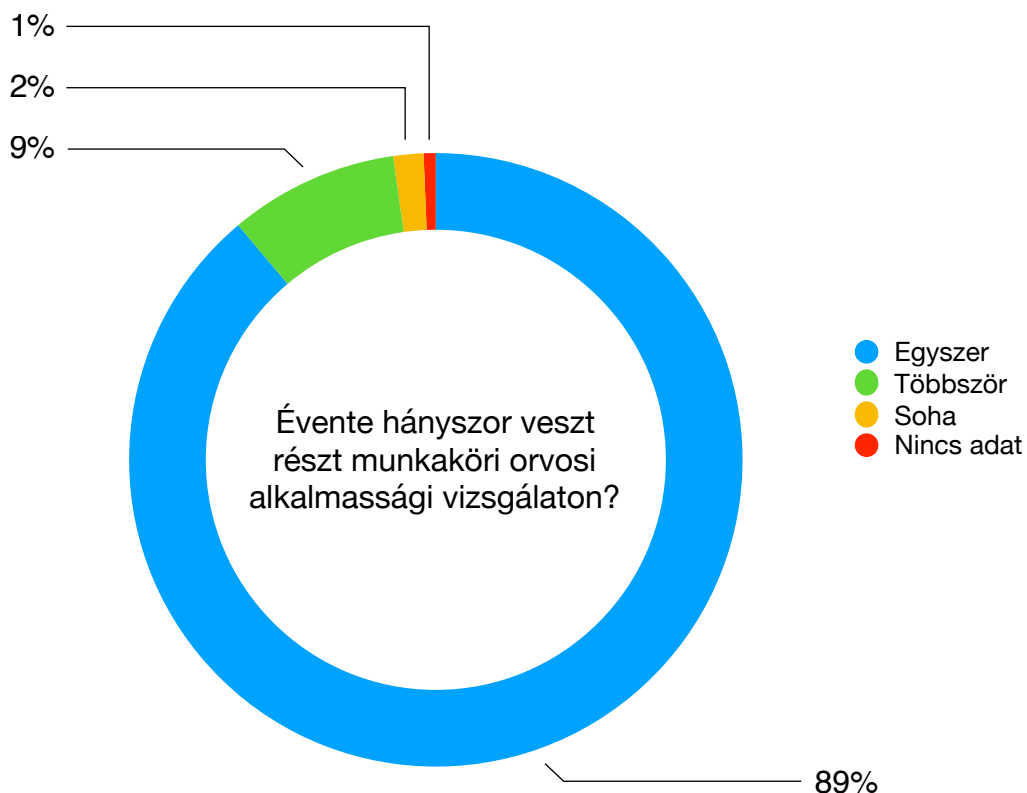
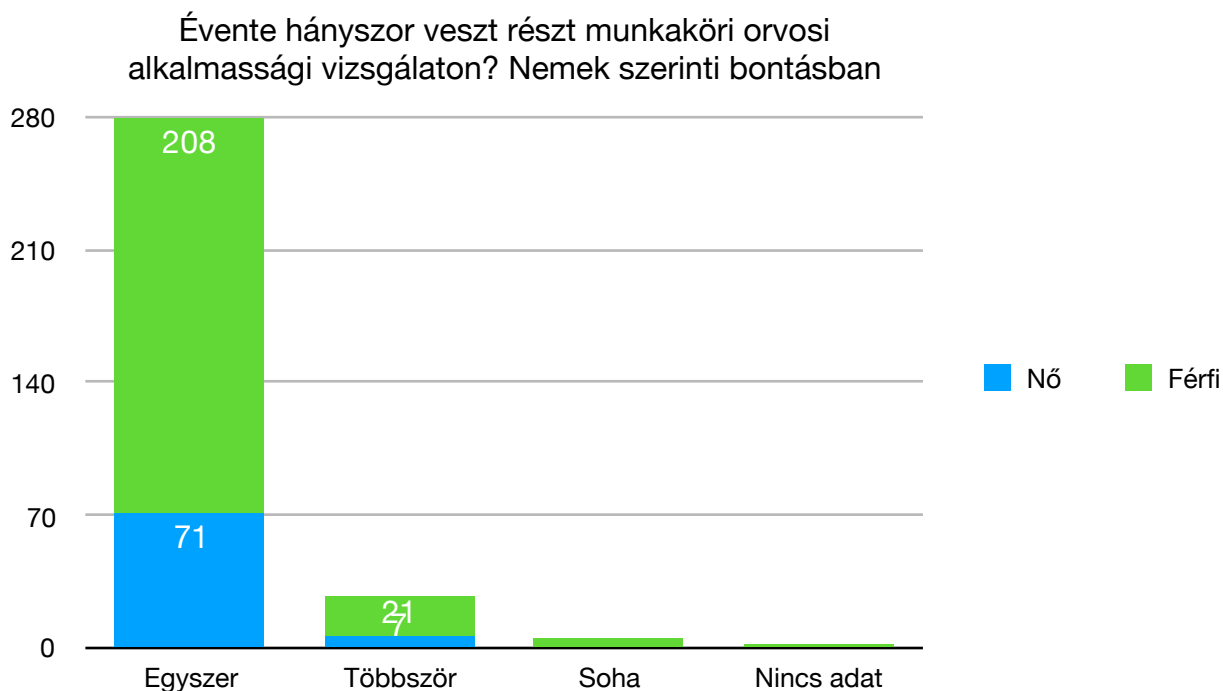
	Igen	Nem	Nincs adat
Férfi	225	4	5
Nő	75	3	2
Össz	300	7	7



A dolgozók 89%-a egyszer, 2%-a többször és 1% (5fő) soha nem vesz részt munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálaton. Szeretnénk megjegyezni, hogy érvényes orvosi alkalmassági vizsgálat nélkül a dolgozó nem állhat munkába.

Évente hányszor vesz részt munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálaton?

	Egyszer	Többször	Soha	Nincs adat
Férfi	208	21	4	1
Nő	71	7	1	1
Össz	279	28	5	2

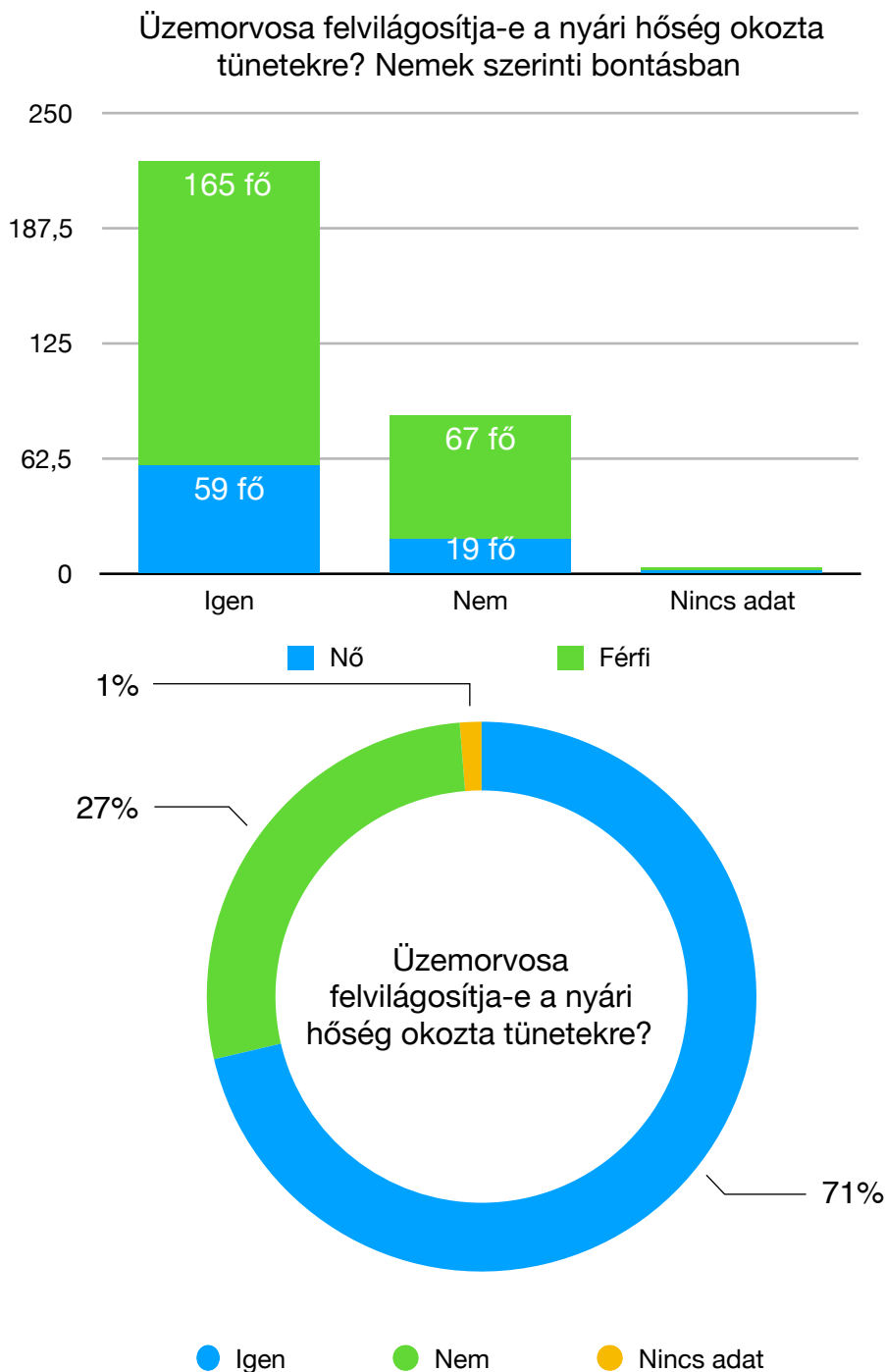


A betegségek, rosszullétek megelőzése érdekében a foglalkozás-egészségügyi orvosnak a munkaköri orvosi vizsgálat során is fel kell világosítania a dolgozót a hőségriadóval kapcsolatos tudnivalókról. Azt, hogy a munkavállaló tudomásul vette a tanácsokat aláírásával igazolja.

Vizsgálatunk során ezt a felvilágosítást a munkavállalók csupán 71%-a kapta meg, ami foglalkozás-egészségügyi szempontból elfogadhatatlan.

Üzemorvosa felvilágosítja-e a nyári hőség okozta tünetekre?

	Igen	Nem	Nincs adat
Férfi	165	67	2
Nő	59	19	2
Össz	224	86	4

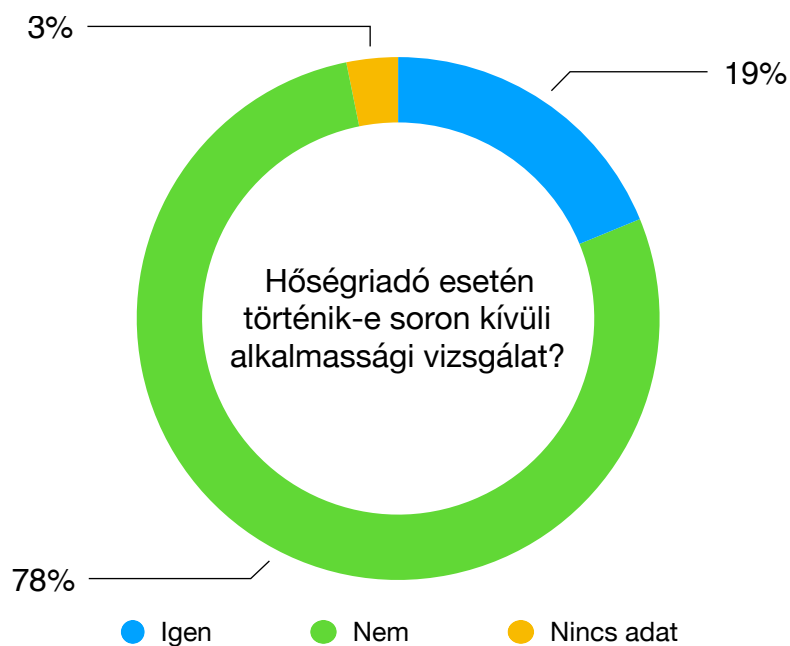
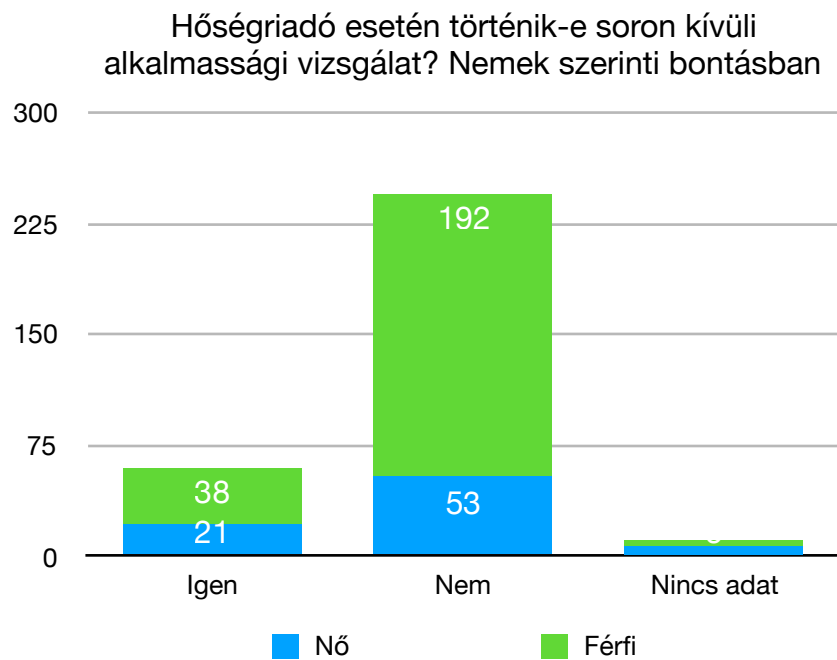


A foglalkozás-egészségügyi orvosnak tudnia kell, hogy hőség riadó esetén bizonyos betegségek, életkor, gyógyszereszedés, jelentős túlsúly, nehéz, közepesen nehéz mezőgazdasági munkára alkalmatlanná teheti a munkavállalót. Ezért javasolt, hogy azon munkavállalóknál, akik ezen csoportba tartoznak, hőség riadó esetén soron kívüli orvosi alkalmassági vizsgálatot végezzenek.

Hőségriadó esetén történik-e soron kívüli alkalmassági vizsgálat?

	Igen	Nem	Nincs adat
Férfi	38	192	4
Nő	21	53	6
Össz	59	245	10

Arra a kérdésre, hogy rész vesznek e soron kívüli alkalmassági vizsgálaton hőség riadó esetében a munkavállalók 78%-a nemleges 22%-a igen választ adott.

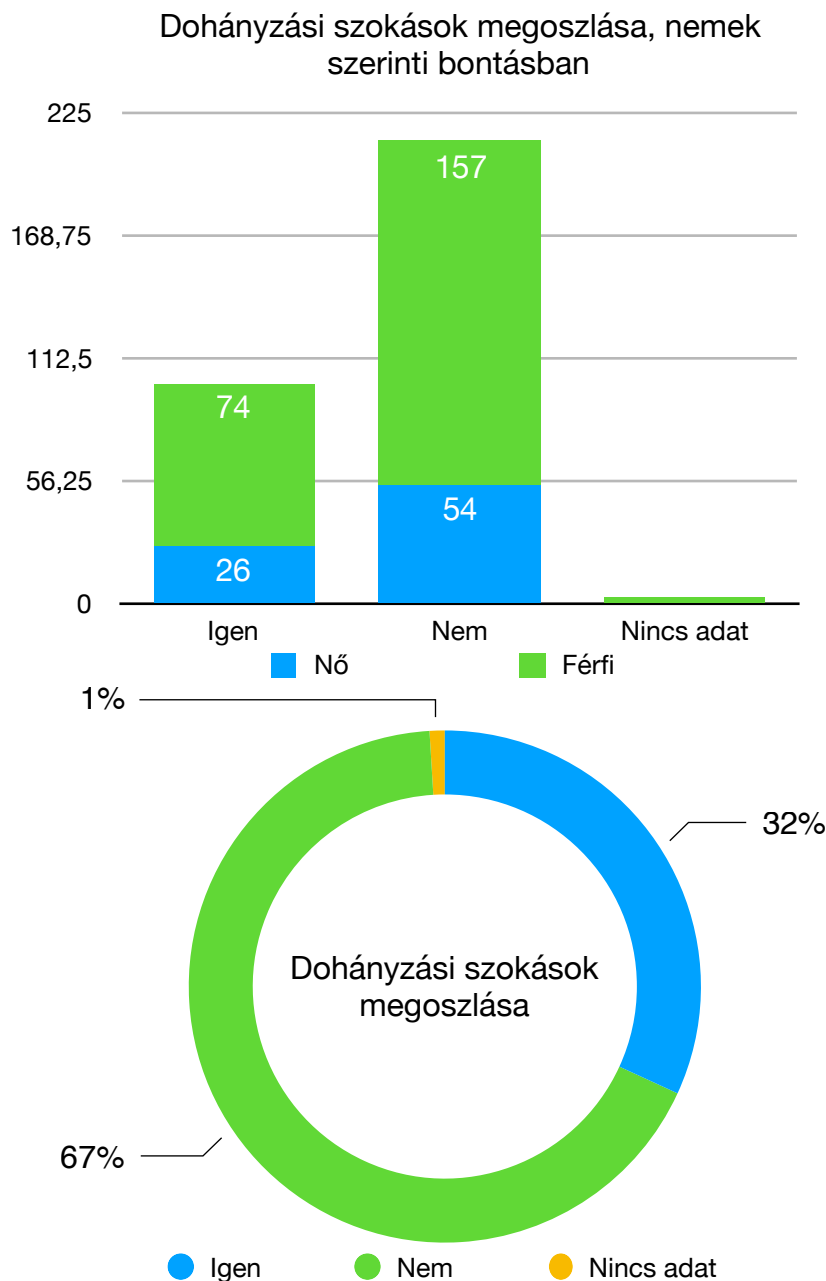


A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók dohányzási szokásainak megoszlása

A vizsgált, mezőgazdaságban dolgozók 67%-a nem dohányzik, hasonló az arány a férfiak és nők esetében. Jó felvilágosító program segítségével ez az arány tovább javítható. A KSH 2014-felmérése szerint az alkalmilag cigarettázók aránya esett vissza, a rendszeres dohányosoké még nőtt is : 2014-ben 28 százalék, 2009-ben 27 százalék gyújtott rá naponta. A nőknek kevesebb mint negyede, a férfiaknak egyharmada rendszeresen dohányzik.

Dohányzás megoszlása

	Igen	Nem	Nincs adat
Férfi	74	157	3
Nő	26	54	0
össz	100	211	3



A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók alkoholfogyasztási szokásainak megoszlása

Az alkoholfogyasztási szokásra, négy választ adhattak a dolgozók: iszik, alkalmanként, rendszeresen illetve soha nem fogyaszt szeszes italt. Három fő nem válaszolt a kérdésre (három férfi), valószínűsíthető, hogy ők is az alkohol fogyasztók csoportjába tartoznak.

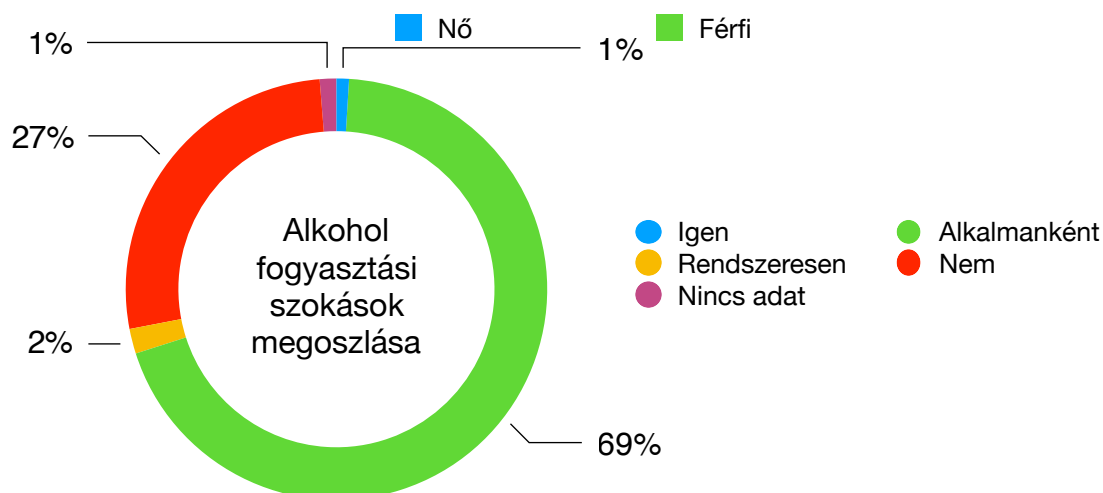
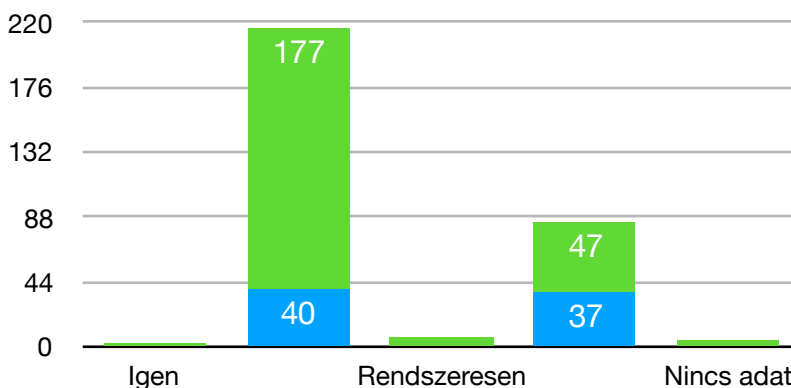
Az ábrából látható, hogy a mezőgazdasági dolgozók 70%-a bizonyos gyakorisággal fogyaszt alkoholt. Az arány magasabb, a KSH lakosság körében végzett felmérés arányánál.

A lakosság mintegy harmada azt állítja magáról, hogy soha nem fogyaszt alkohol tartalmú italokat – a nők több mint kétszer akkora arányban vallják magukat absztinensnek (40%), mint a férfiak (18%).

Alkoholfogyasztási szokások megoszlása

	Igen	Alkalmanként	Rendszeresen	Nem	Nincs adat
Férfi	3	177	4	47	3
Nő	0	40	2	37	1
Össz	3	217	6	84	4

Alkohol fogyasztási szokások megoszlása, nemek szerinti bontásban



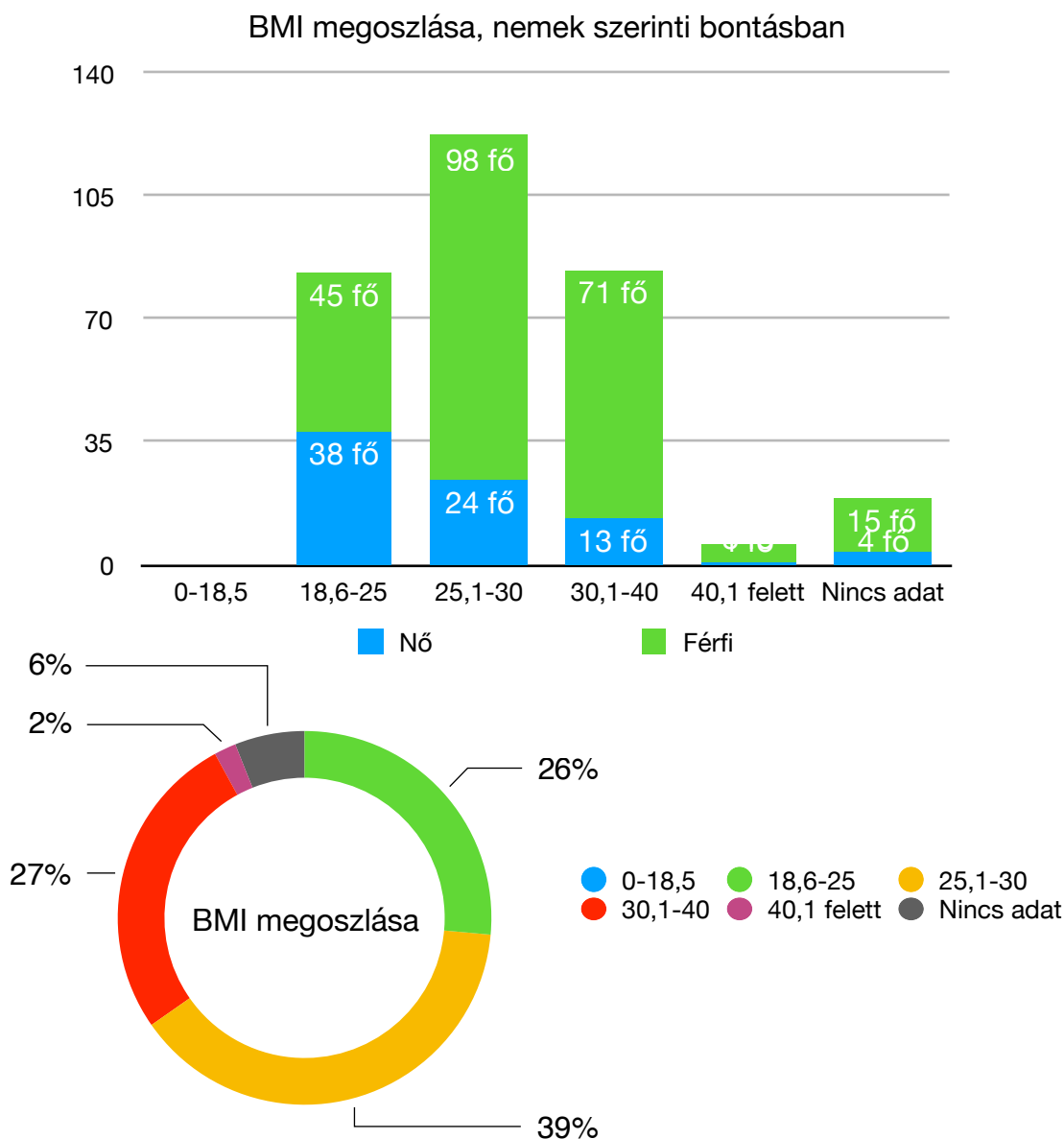
A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók BMI megoszlása

A lakossági felmérésből (ELEF) megállapítható, hogy az átlagos magyar férfi 176,7 cm magas és 83,6 kg a testsúlya, míg egy átlagos magyar nő 163,5 cm magas és 68,3 kg a súlya. A testtömegindex (BMI) a férfiak által megadott testmagasság- és testsúlyadatok szerint nagyobb arányban (61%) küzdenek túlsúllyal, mint a nők (48%), illetve az életkor előre haladtával mindkét nemnél gyakoribbá válik az elhízás.

A mezőgazdasági dolgozóknál mind a férfiak, mind a nők csupán 26%-a normál súlyú.

BMI megoszlása, nemek szerinti bontásban

	0-18,5	18,6-25	25,1-30	30,1-40	40,1 felett	Nincs adat
Férfi	0	45	98	71	5	15
Nő	0	38	24	13	1	4
Össz	0	83	122	84	6	19

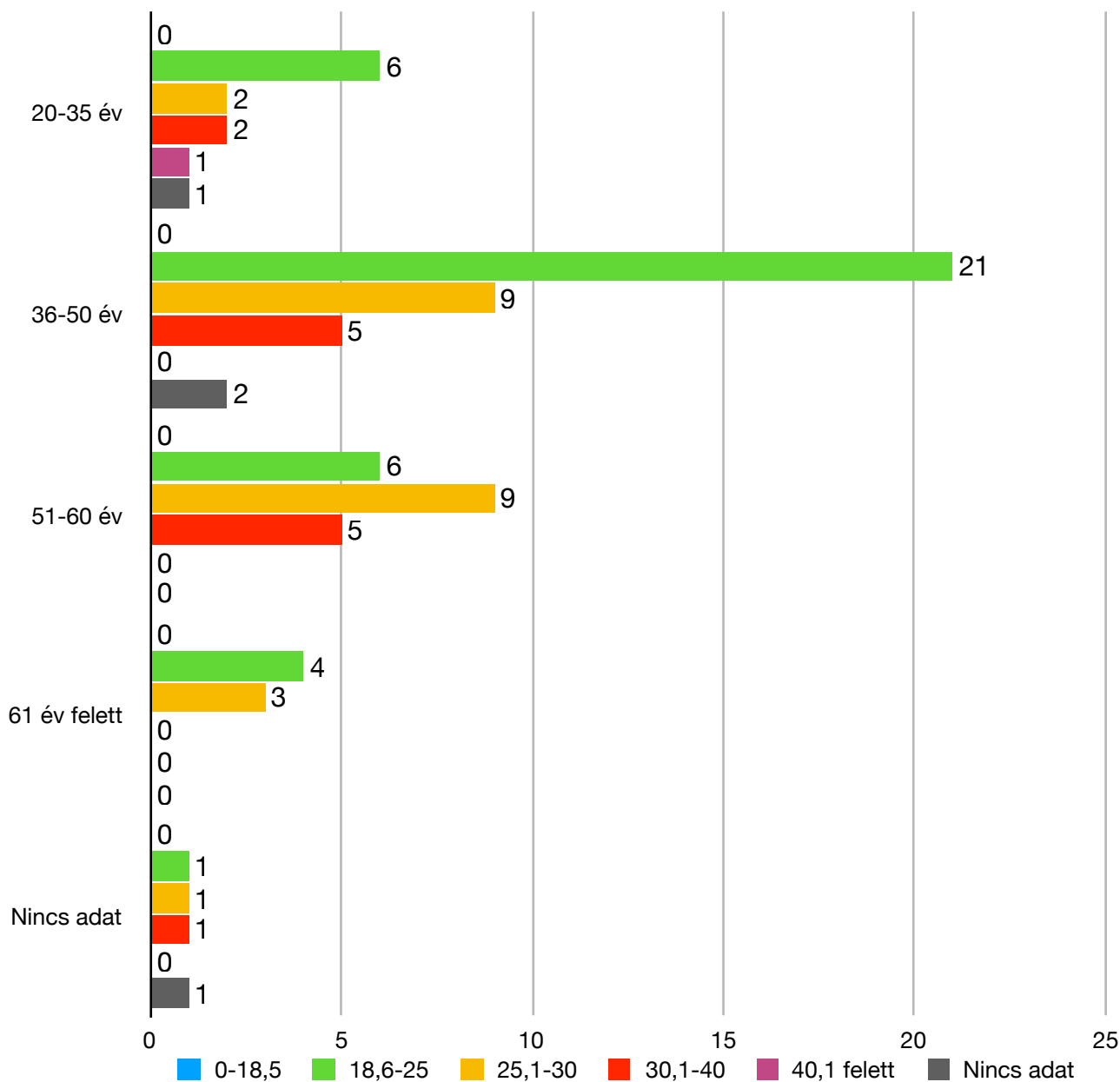


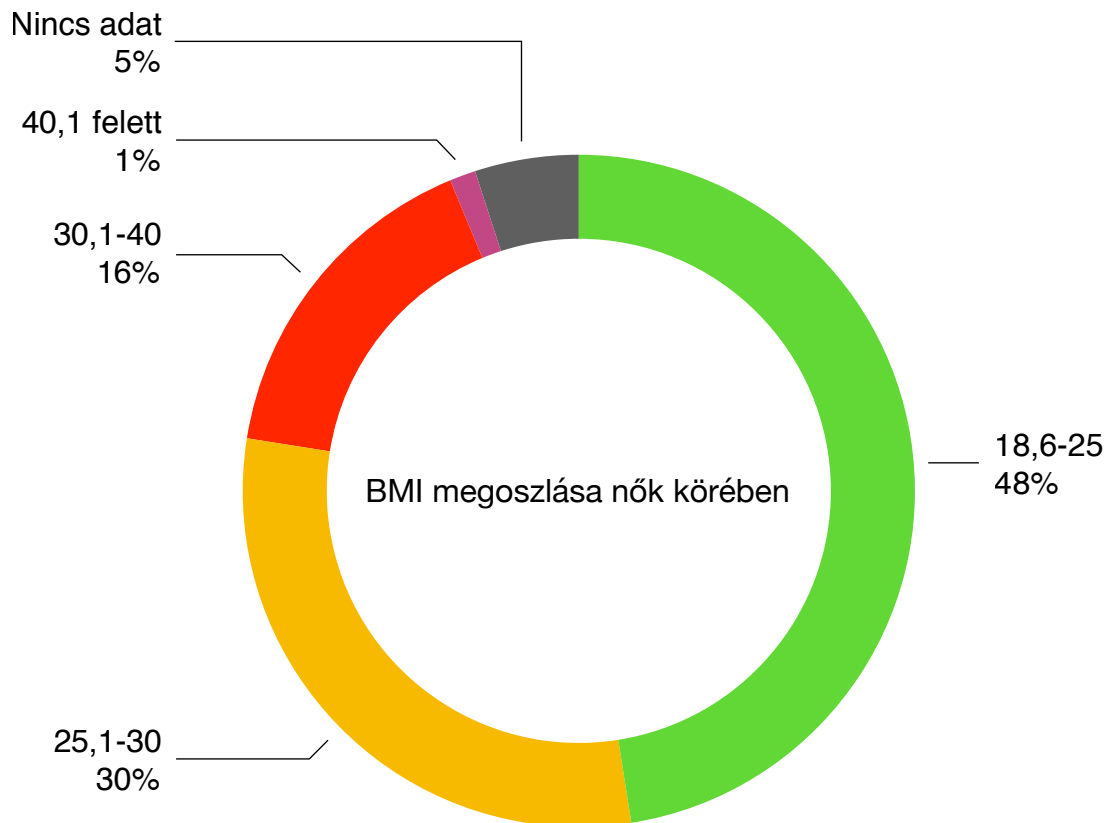
A nők 30%-a
túlsúlyos 16 %-a kövér
és 1 %-a extrém kövér.

BMI megoszlása nők körében, korcsoport bontásban

	0-18,5	18,6-25	25,1-30	30,1-40	40,1 felett	Nincs adat
20-35 év	0	6	2	2	1	1
36-50 év	0	21	9	5	0	2
51-60 év	0	6	9	5	0	0
61 év felett	0	4	3	0	0	0
Nincs adat	0	1	1	1	0	1
Össz	0	38	24	13	1	4

BMI megoszlása nők körében, korcsoport bontásban





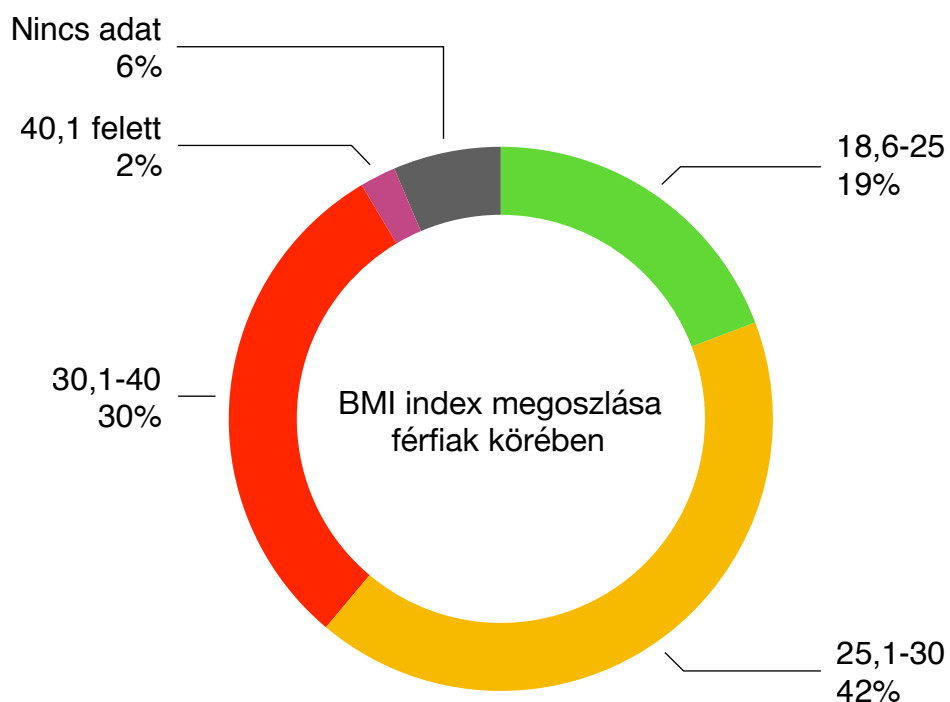
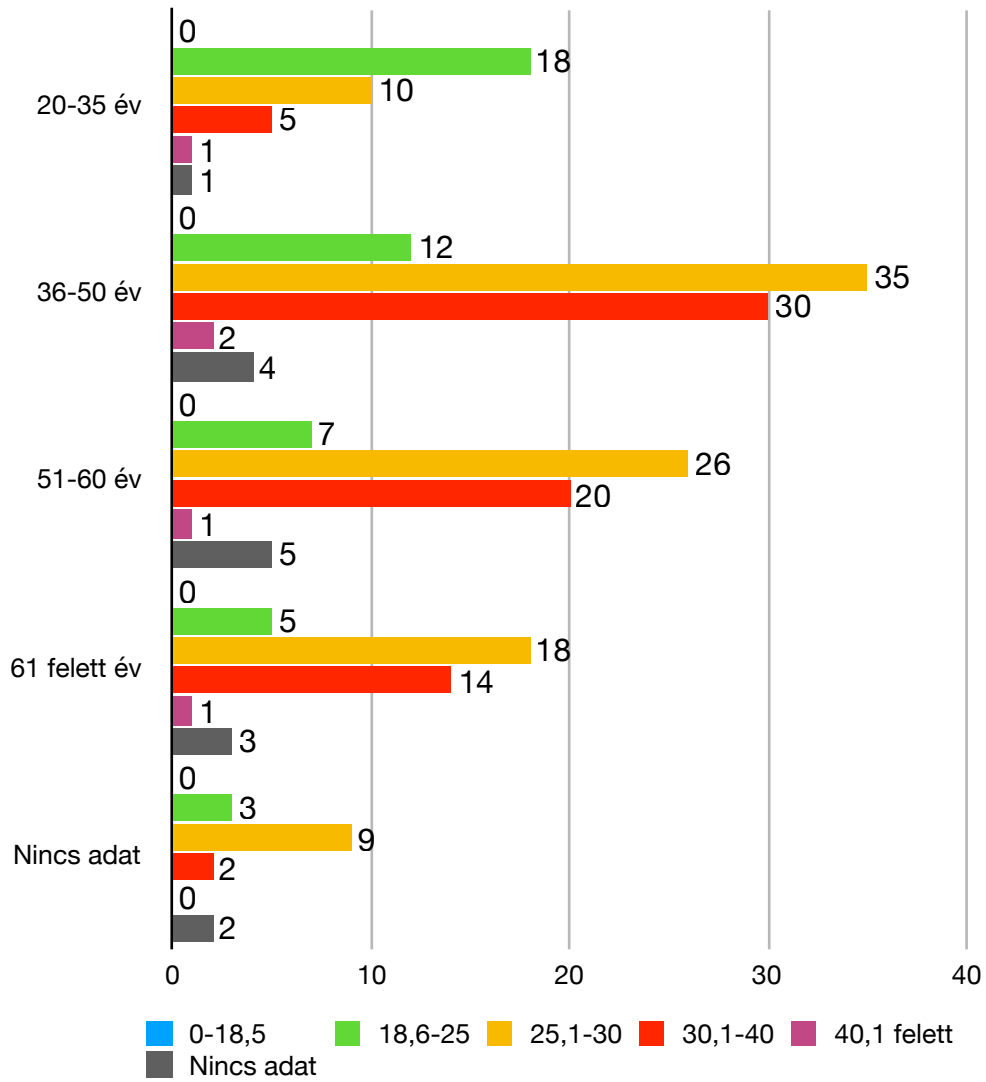
A férfiaknál rosszabb az arány, 42 %-k túlsúlyos, 30 %-k kövér és 2 %-uk extrém kövér.

Közismert tény, hogy a szív-érrendszeri betegségek kialakulásában jelentős (u.n. major faktorok) a dohányzás, az alkoholfogyasztás és a túlsúly.

BMI megoszlása férfiak körében, korcsoport bontásban

	0-18,5	18,6-25	25,1-30	30,1-40	40,1 felett	Nincs adat
20-35 év	0	18	10	5	1	1
36-50 év	0	12	35	30	2	4
51-60 év	0	7	26	20	1	5
61 év felett	0	5	18	14	1	3
Nincs adat	0	3	9	2	0	2
Össz	0	45	98	71	5	15

BMI megoszlása férfiak körében, korcsoport bontásban



A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók körében előforduló panaszok megoszlása kültéri munka során

Részletesen elemeztük, hogy kültéri szabadban végzett munka során, milyen egészségi panaszai vannak a dolgozóknak.

Az extrém melegben, szabadtéri mezőgazdasági munka során mind a nők, mind a férfiak kiemelkedően magas arányban szomjúságérzésről, kiszáradt szájról, fejfájásról, szédülésről, szapora szívverésről, kábultságról, lábikra görcsről panaszkodtak. Néhány esetben fülzúgás, látászavar, szemkáprázás, zavartság is előfordult.

Panaszok megoszlása A.)

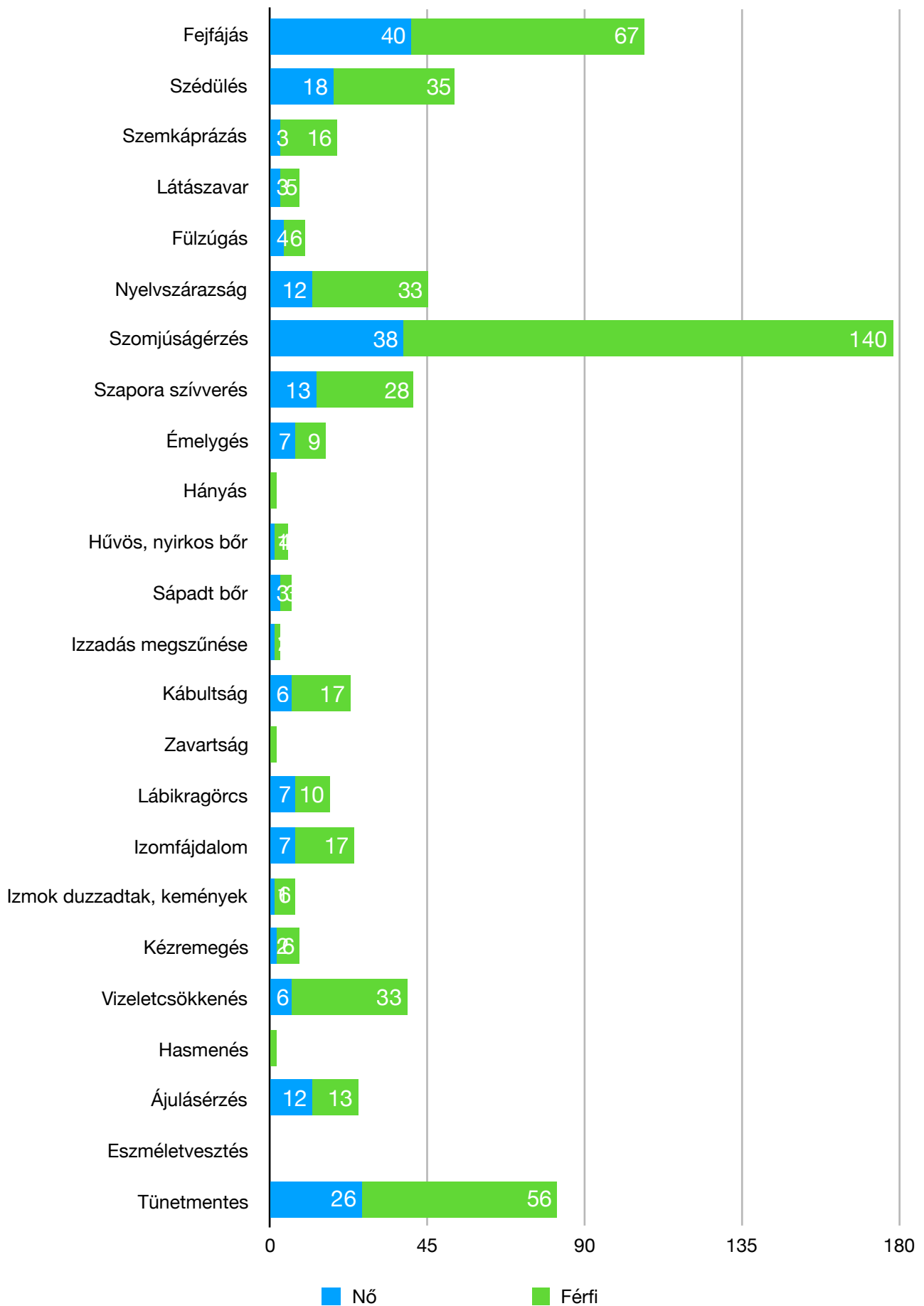
	Fejfájás	Szédülés	Szemkáprázás	Látászavar	Fülzúgás	Nyelvszárazság	Szomjúságérzés	Szapora szívverés	Émelygés	Hányás	Hűvös, nyirkos bőr	Sápadt bőr
Férfi	67	35	16	5	6	33	140	28	9	2	4	3
Nő	40	18	3	3	4	12	38	13	7	0	1	3
Össz	107	53	19	8	10	45	178	41	16	2	5	6

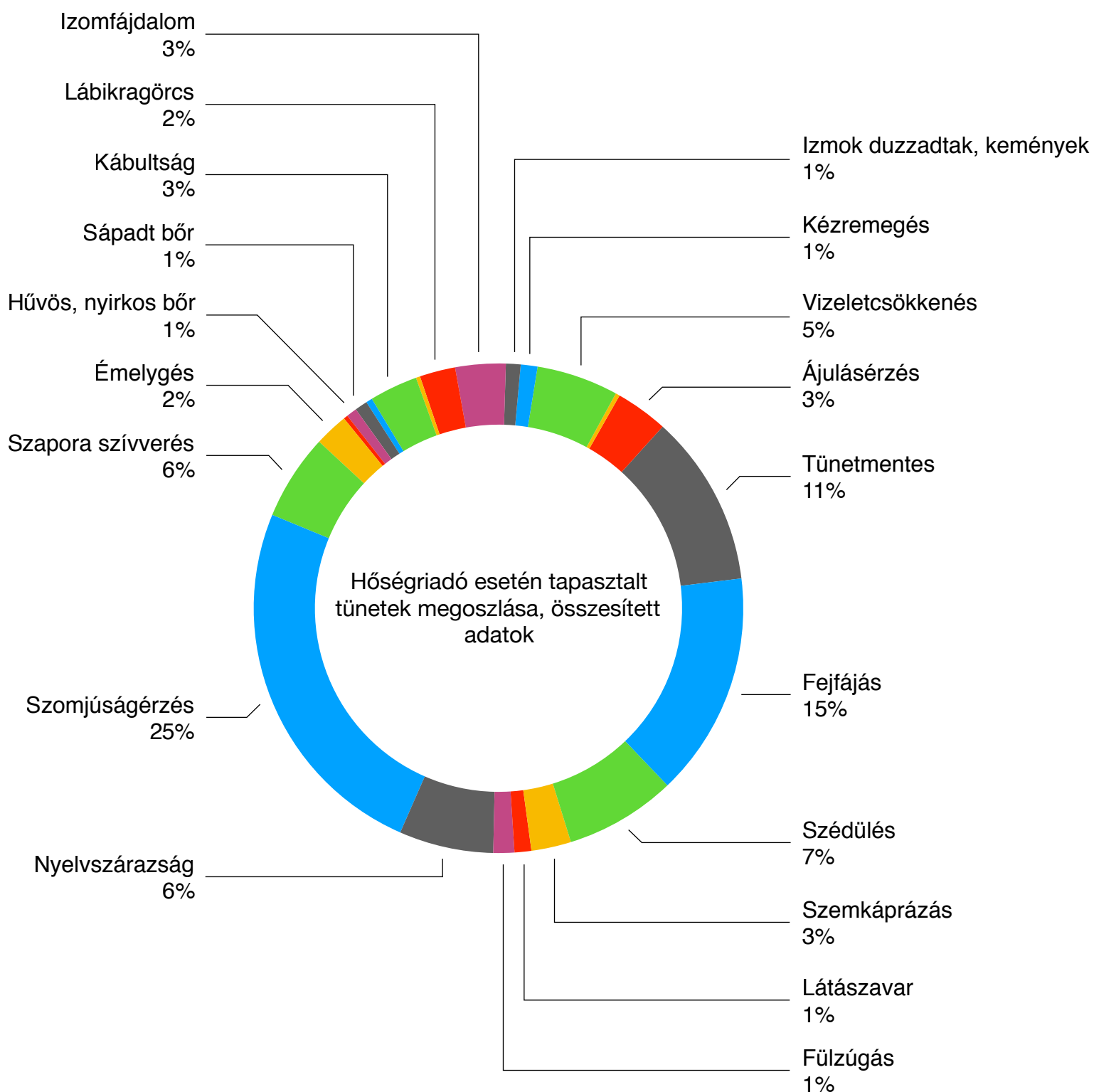
Panaszok megoszlása B.)

	Izzadásmegszűnése	Kábultság	Zavartság	Lábikragörcs	Izomfájdalom	Izmok duzzadtak, kemények	Kézremegés	Vizeletcsökkenés	Hasmenés	Ájulásérzés	Eszméletvesztés	Tünetmentes
Férfi	2	17	2	10	17	6	6	33	2	13	0	56
Nő	1	6	0	7	7	1	2	6	0	12	0	26
Össz	3	23	2	17	24	7	8	39	2	25	0	82

A munkavállalók 25%-a szomjúságról, 15%-a fejfájásról, 7 %-a szédülésről panaszkodtak elsősorban. A részletes adatok az alábbi ábrán láthatók.

Hőségriadó esetén tapasztalta-e az alábbi tüneteket....?
Nemek szerinti bontásban





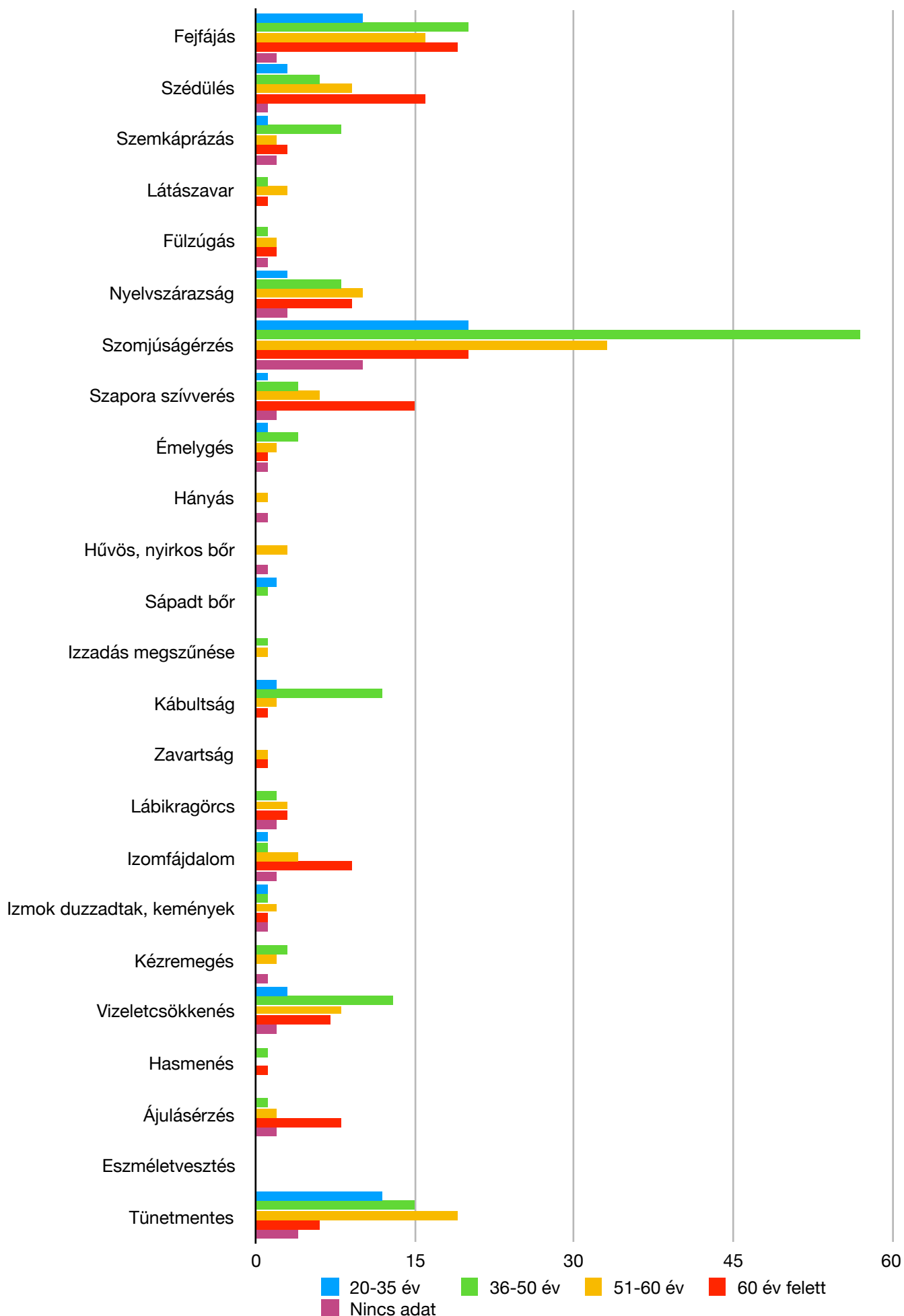
Tünetek megoszlása férfiak körében A.)

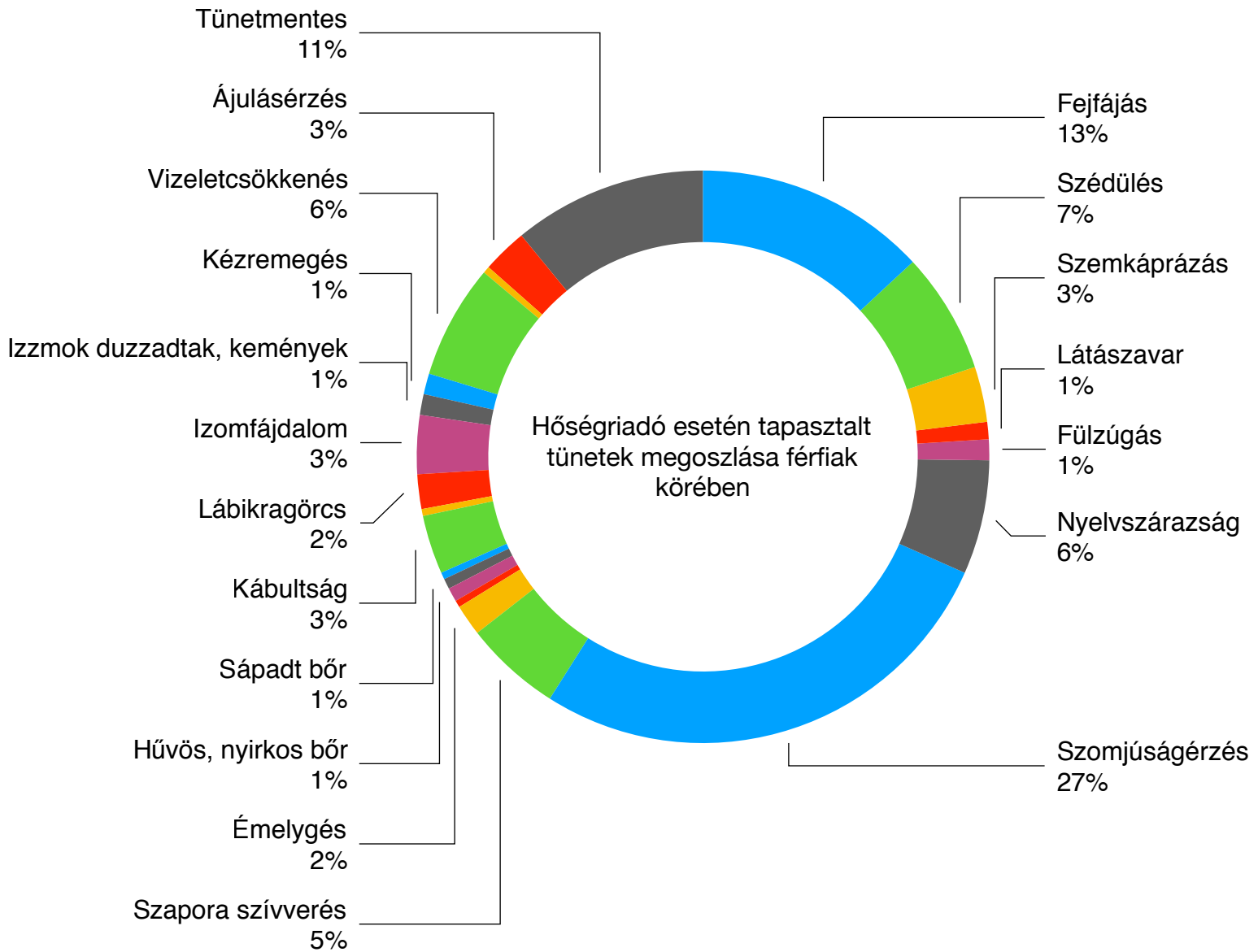
	Fejfájás	Szédülés	Szemkáprázás	Látászavar	Fülzúgás	Nyelvszárazság	Szomjúságérzés	Szaporaszívverés	Émelygés	Hányás	Hűvös, nyirkos bőr	Sápadt bőr
20-35 év	10	3	1	0	0	3	20	1	1	0	0	2
36-50 év	20	6	8	1	1	8	57	4	4	0	0	1
51-60 év	16	9	2	3	2	10	33	6	2	1	3	0
60 év felett	19	16	3	1	2	9	20	15	1	0	0	0
Nincs adat	2	1	2	0	1	3	10	2	1	1	1	0
Össz	67	35	16	5	6	33	140	28	9	2	4	3

Tünetek megoszlása férfiak körében B.)

	Izzadásmegszűnése	Kábultság	Zavartság	Lábikragörcs	Izomfájdalom	Izmok duzzadtak, kemények	Kézremegés	Vizeletcsökkenés	Hasmenés	Ájulásérzés	Eszméletvesztés	Tünetmentes
20-35 év	0	2	0		1	1	0	3	0	0	0	12
36-50 év	1	12	0	2	1	1	3	13	1	1	0	15
51-60 év	1	2	1	3	4	2	2	8	0	2	0	19
60 év felett	0	1	1	3	9	1	0	7	1	8	0	6
Nincs adat	0	0	0	2	2	1	1	2	0	2	0	4
Össz	2	17	2	10	17	6	6	33	2	13	0	56

Hőségriadó esetén tapasztalt tünetek megoszlása férfiak körében, korcsoport bontásban





A férfi munkavállalók 13%-a fejfájásról, 27%-a szomjúságról, 7%-a szédülésről, 5%-a szopora szívverésről panaszkodtak.

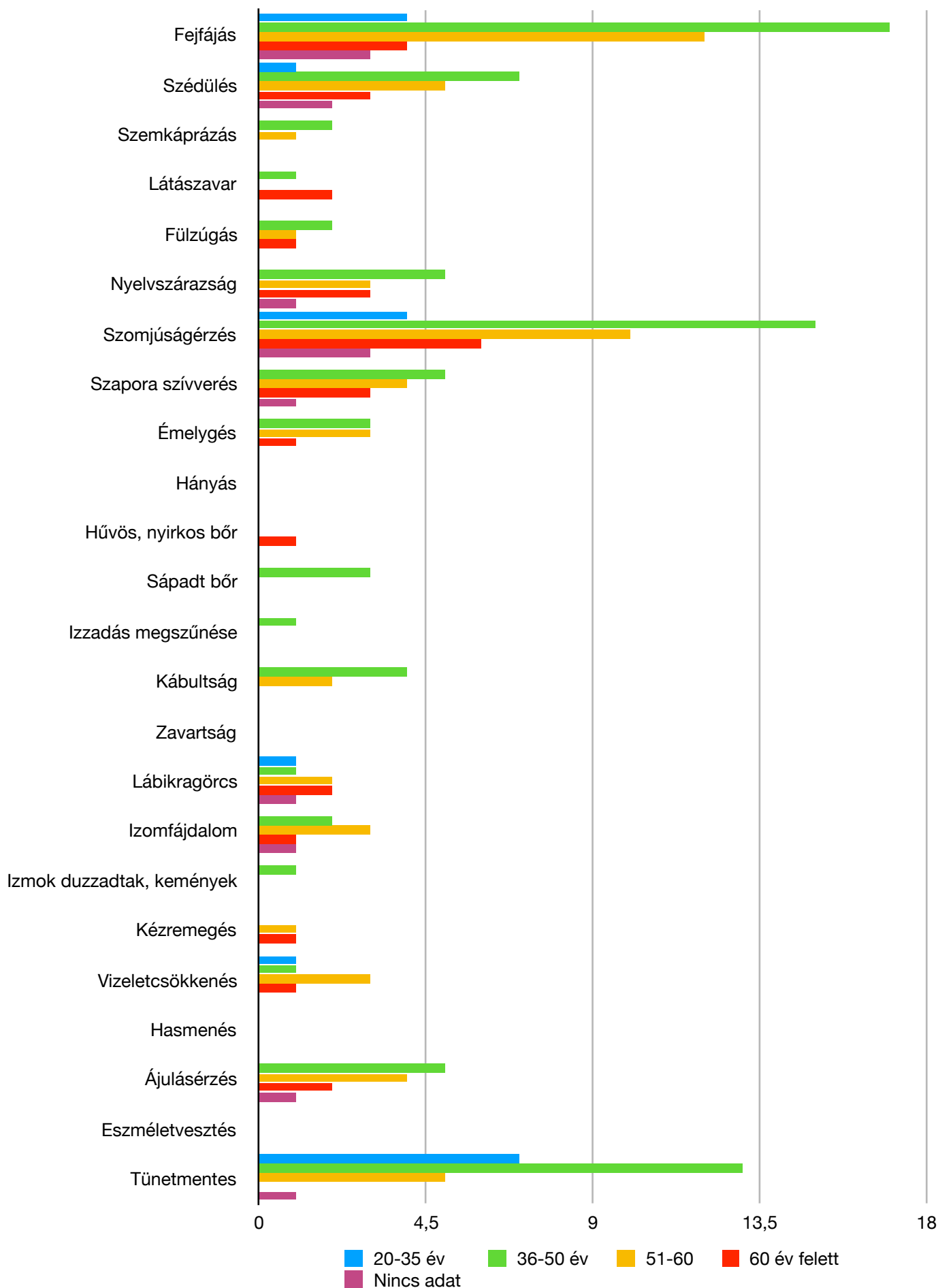
Tünetek megoszlása nők körében A.)

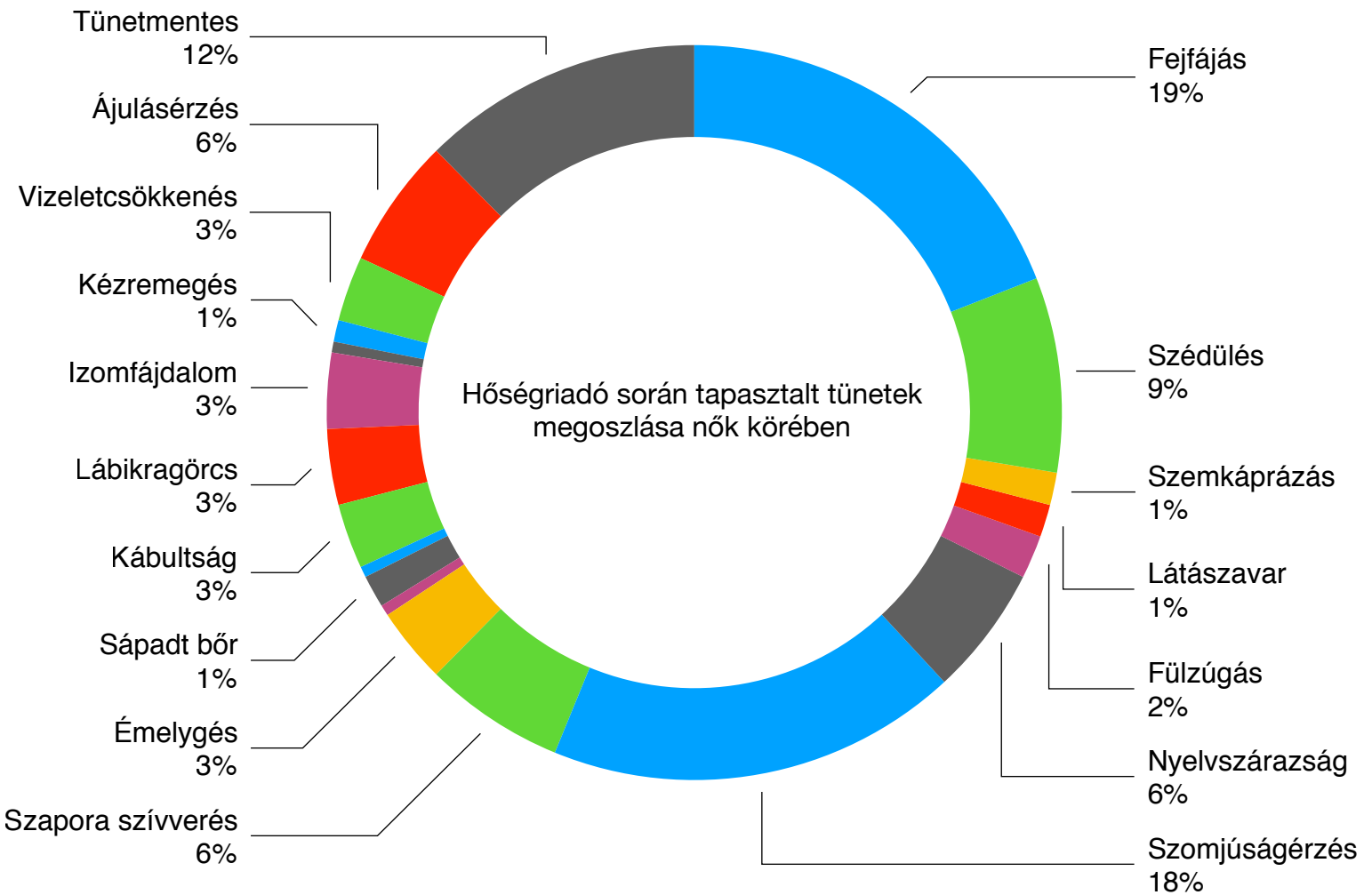
	Fejfájás	Szédülés	Szemkáp-rázás	Látászavar	Fülzúgás	Nyelvszárazság	Szomjúságérzés	Szapora-szívverés	Émelygés	Hányás	Hűvös, nyirkos bőr	Sápadt bőr
20-35 év	4	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
36-50 év	17	7	2	1	2	5	15	5	3	0	0	3
51-60 év	12	5	1	0	1	3	10	4	3	0	0	0
60 év felett	4	3	0	2	1	3	6	3	1	0	1	0
Nincs adat	3	2	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0
Össz	40	18	3	3	4	12	38	13	7	0	1	3

Tünetek megoszlása nők körében B.)

	Izzadás megszűnése	Kábultság	Zavartság	Lábikragörcs	Izomfájdalom	Izomduzzadtak, kemények	Kézremegés	Vizeletcsökkenés	Hasmenés	Ájulásérzés	Eszméletvesztés	Tünetmentes
20-35 év	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7
36-50 év	1	4	0	1	2	1	0	1	0	5	0	13
51-60 év	0	2	0	2	3	0	1	3	0	4	0	5
60 év felett	0	0	0	2	1	0	1	1	0	2	0	0
Nincs adat	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
Össz	1	6	0	7	7	1	2	6	0	12	0	26

Hőségriadó esetén tapasztalt tünetek megoszlása nők körében, korcsoport bontásban





A nők 19%-a fejfájásról, 18 %-a szomjúságról 9%-a szédülésről 6%-a szapora szívverésről, 3%-a izomgörcsről panaszkodtak. A részletes adatok a fenti ábrákon láthatók.

Külön vizsgáltuk, hogy korcsoportok szerint a melegben hogy alakulnak a panaszok. Az diagramokból egyértelműen megállapítható, hogy 50 év felett mindkét nemből emelkedik a panaszosok aránya. Különösen érintettek a 60 év felettek.

A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági dolgozók idült betegségeinek megoszlása

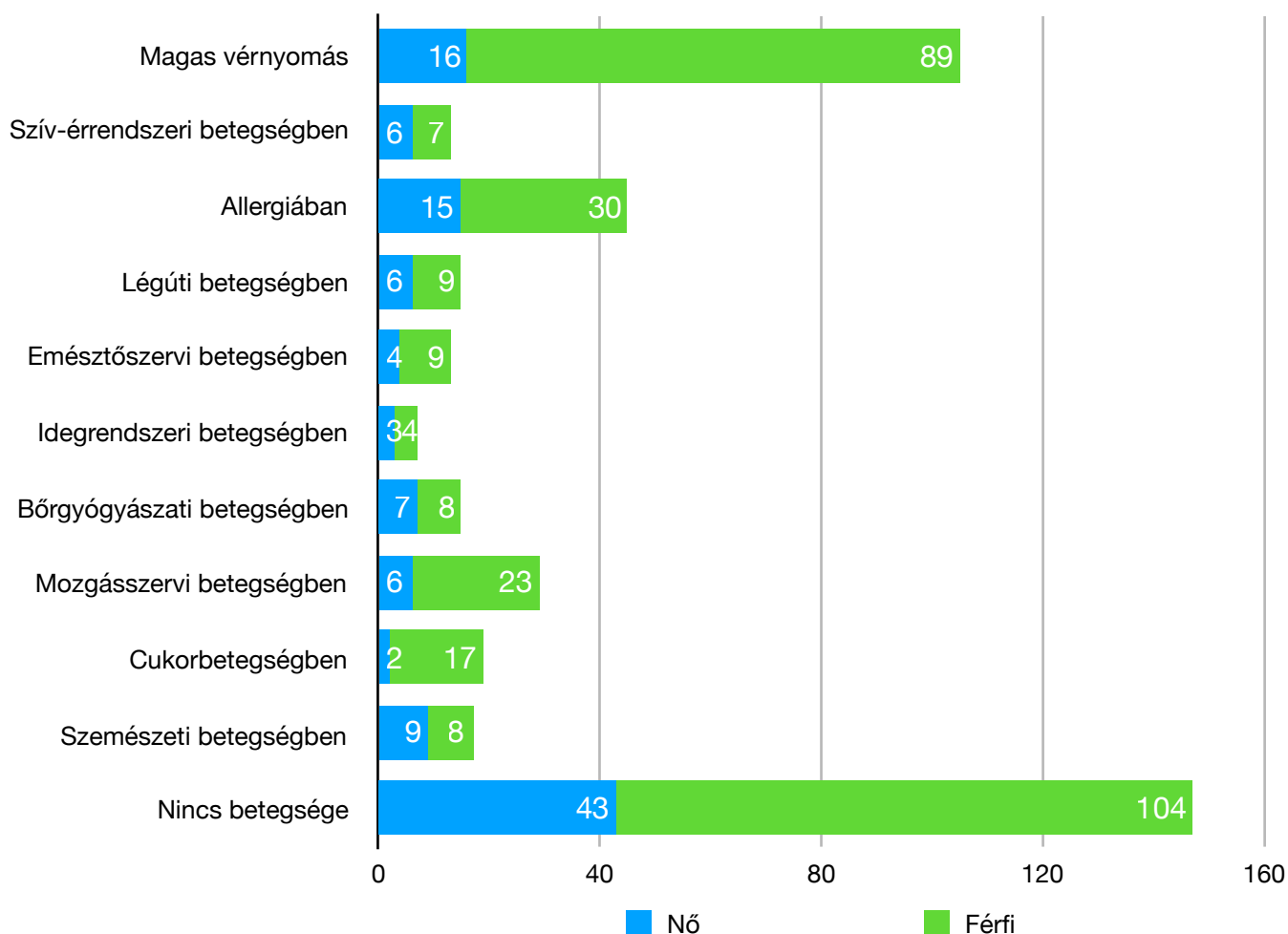
Tekintettel arra, hogy nyári melegben, hőségriadó esetén bizonyos betegségekben szenvedők és rendszeresen gyógyszert szedőknek nem javasolt a mezőgazdaságban dolgozni, kérdéseket tettünk fel a dolgozók által ismert idült betegségére.

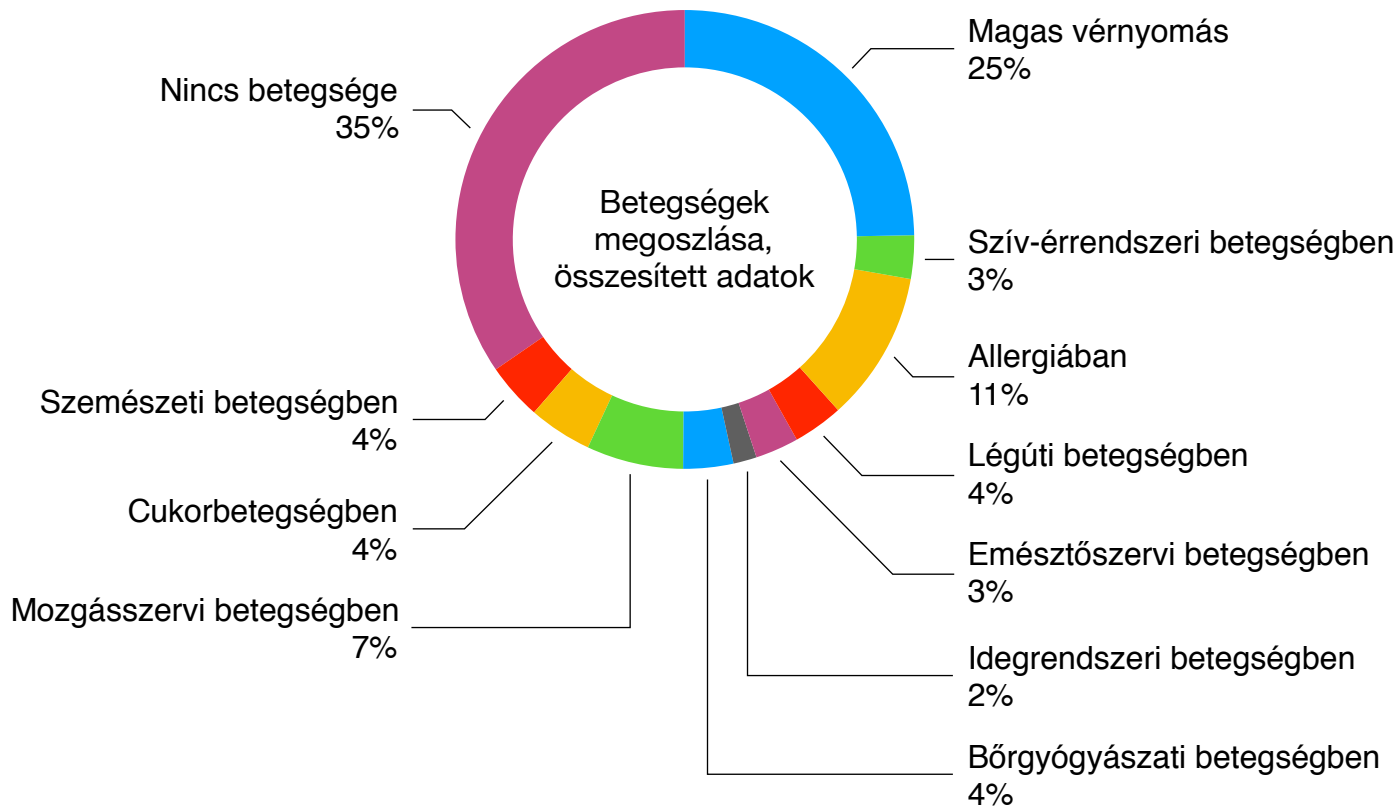
A dolgozók körében előforduló krónikus megbetegedések közül vezető helyen a szív-érrendszeri megbetegedések –elsősorban magas vérnyomás- volt, a dolgozók 25%-ban. Ezt követte 11 %-kal az allergiában szenvedők száma, 7% volt a mozgásszervi betegek aránya, 4-4% a szemészeti, bőrgyógyászati, cukorbeteg és légző rendszeri betegek száma. A dolgozók 35%-kának nem volt krónikus betegsége.

Idült betegségek megoszlása

	Magas vérnyomás	Szív-érrendszeri betegségben	Allergiában	Légúti betegségben	Emésztőszervi betegségben	Idegrendszeri betegségben	Bőrgyógyászati betegségben	Mozgásszervi betegségben	Cukorbetegségben	Szemészeti betegségben	Nincs betegsége
Férfi	89	7	30	9	9	4	8	23	17	8	104
Nő	16	6	15	6	4	3	7	6	2	9	43
Össz	105	13	45	15	13	7	15	29	19	17	147

Betegségek megoszlása nemek szerinti bontásban

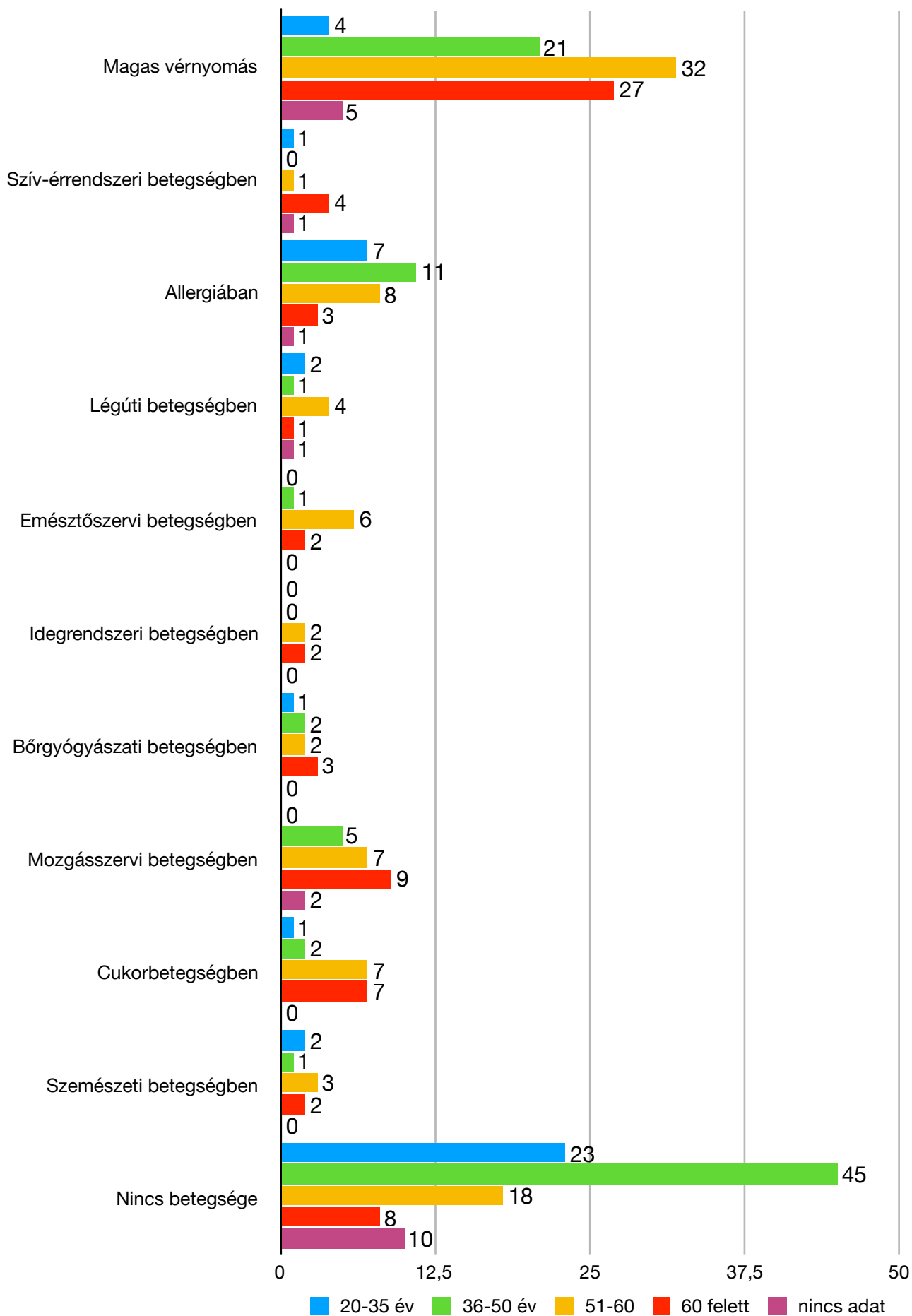


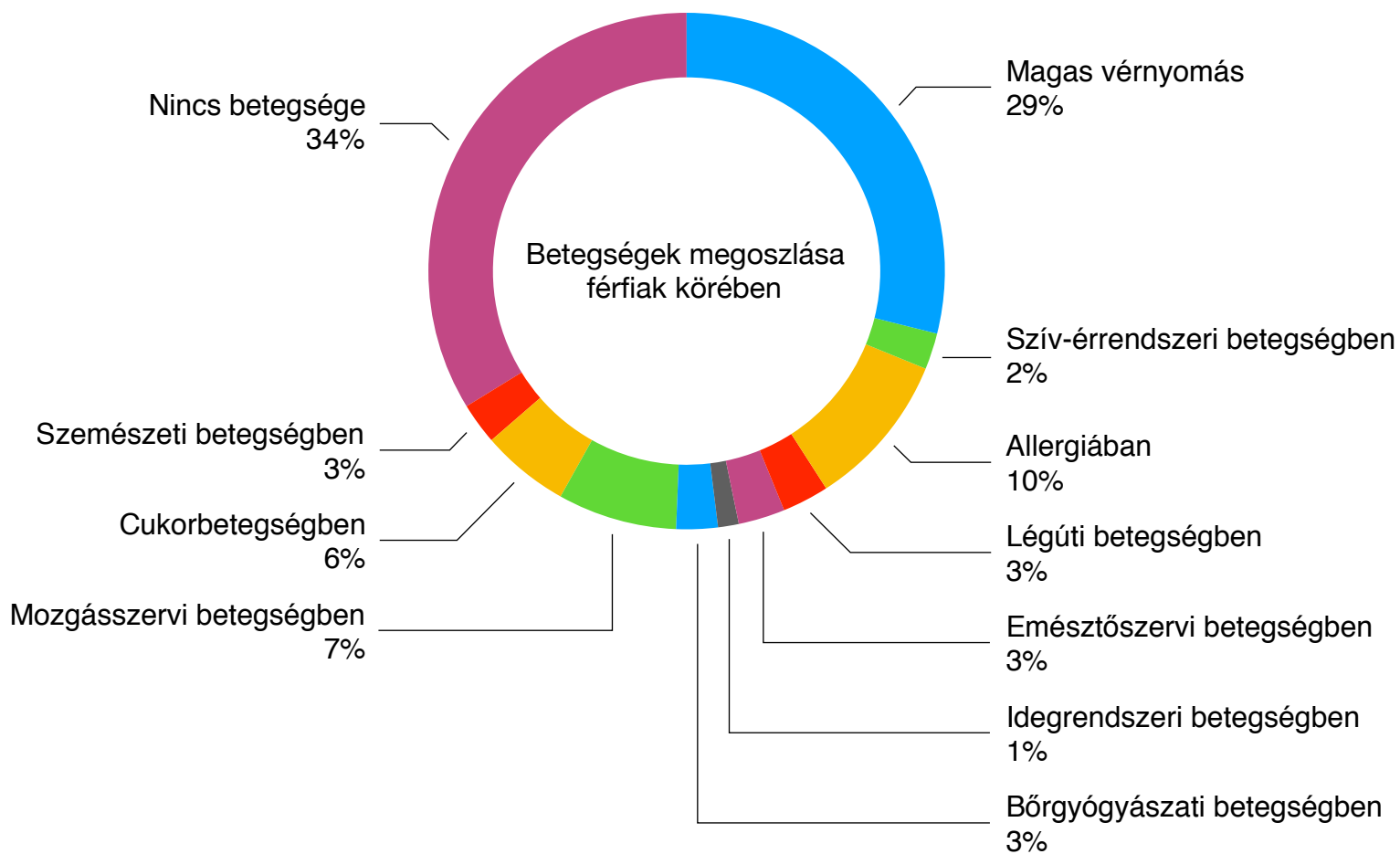


Betegségek férfiak körében, korcsoport bontásban

	Magas vérnyomás	Szív-érrendszeri betegségben	Allergiában	Légúti betegségben	Emésztőszervi betegségben	Idegrendszeri betegségben	Bőrgyógyászati betegségben	Mozgásszervi betegségben	Cukorbetegségben	Szemészeti betegségben	Nincs betegsége
20-35 év	4	1	7	2	0	0	1	0	1	2	23
36-50 év	21	0	11	1	1	0	2	5	2	1	45
51-60 év	32	1	8	4	6	2	2	7	7	3	18
60 év felett	27	4	3	1	2	2	3	9	7	2	8
Nincs adat	5	1	1	1	0	0	0	2	0	0	10
Össz	89	7	30	9	9	4	8	23	17	8	104

Betegségek megoszlása férfiak körében, korcsoport bontásban



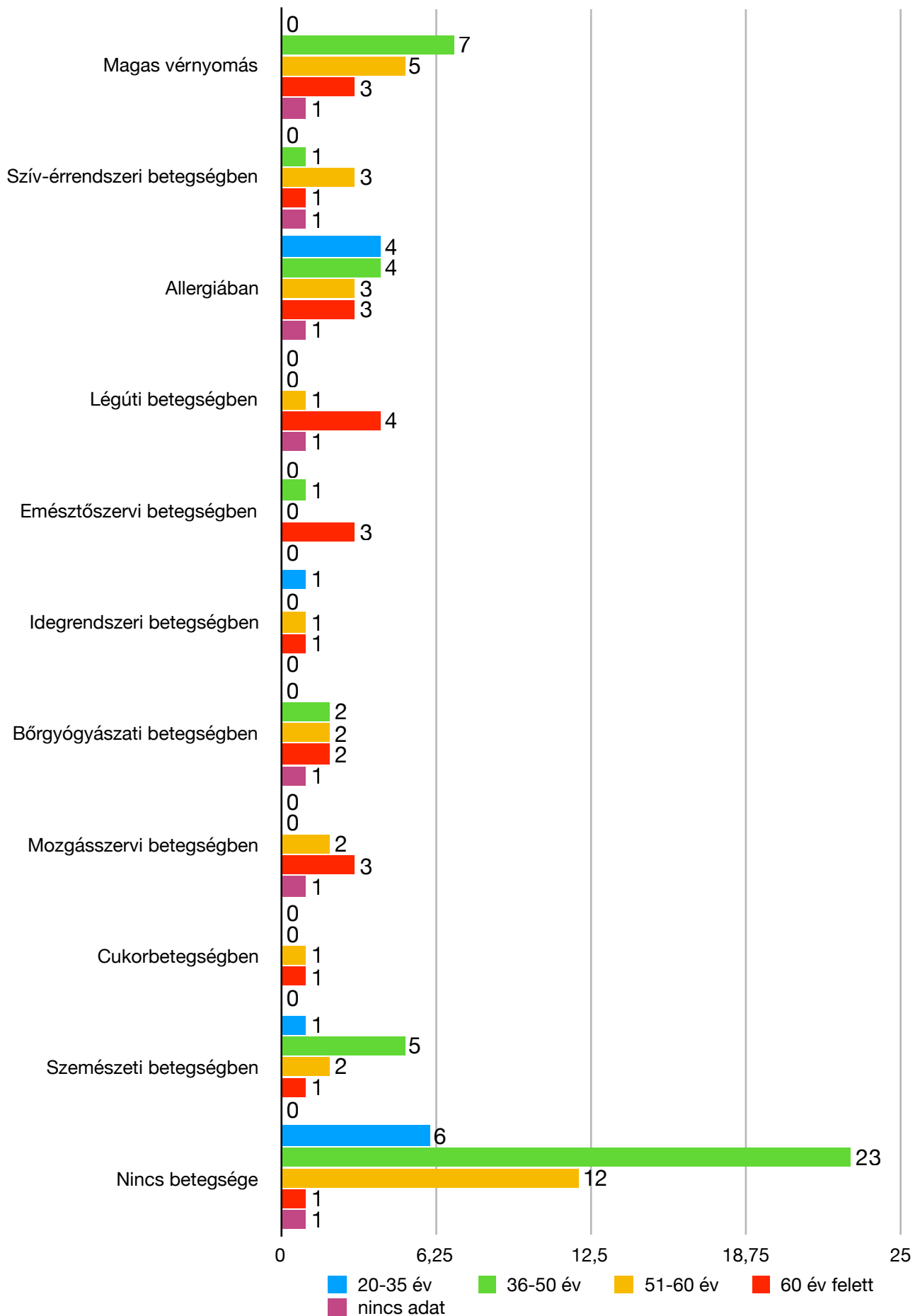


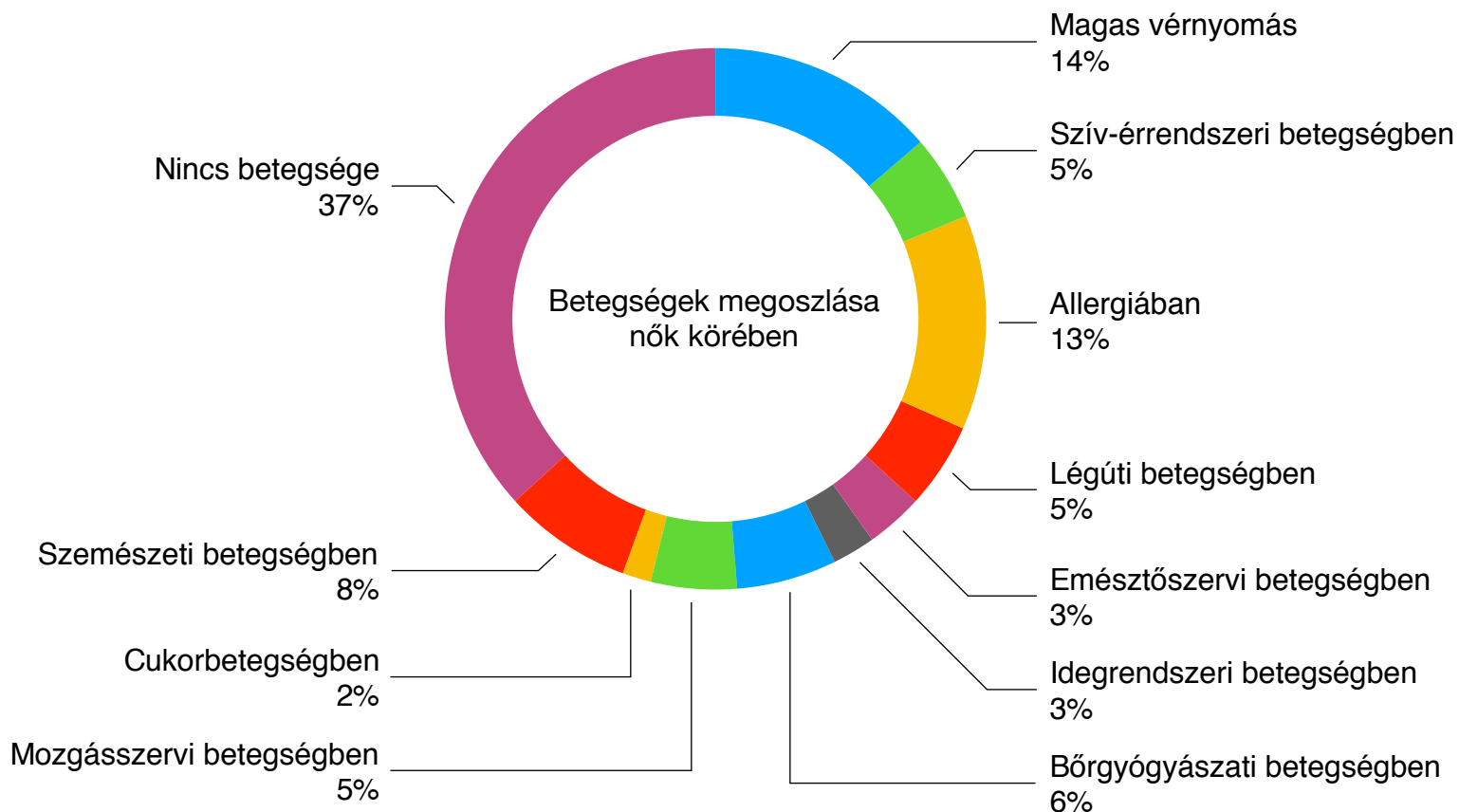
A férfiak 29%-ának magas a vérnyomása, 10%-a allergiás, 7%-a mozgásszervi betegségben szenved, 6%-a cukorbeteg, 2%-a szívbeteg és 34%-nak nincs betegsége.

Betegségek nők körében, korcsoport bontásban

	Magas vérnyomás	Szív-érrendszeri betegségben	Allergiában	Légúti betegségben	Emésztőszervi betegségben	Idegrendszeri betegségben	Bőrgyógyászati betegségben	Mozgásszervi betegségben	Cukorbetegségben	Szemészeti betegségben	Nincs betegsége
20-35 év	0	0	4	0	0	1	0	0	0	1	6
36-50 év	7	1	4	0	1	0	2	0	0	5	23
51-60 év	5	3	3	1	0	1	2	2	1	2	12
60 év felett	3	1	3	4	3	1	2	3	1	1	1
Nincs adat	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
Össz	16	6	15	6	4	3	7	6	2	9	43

Betegségek megoszlása nők körében, korcsoport bontásban





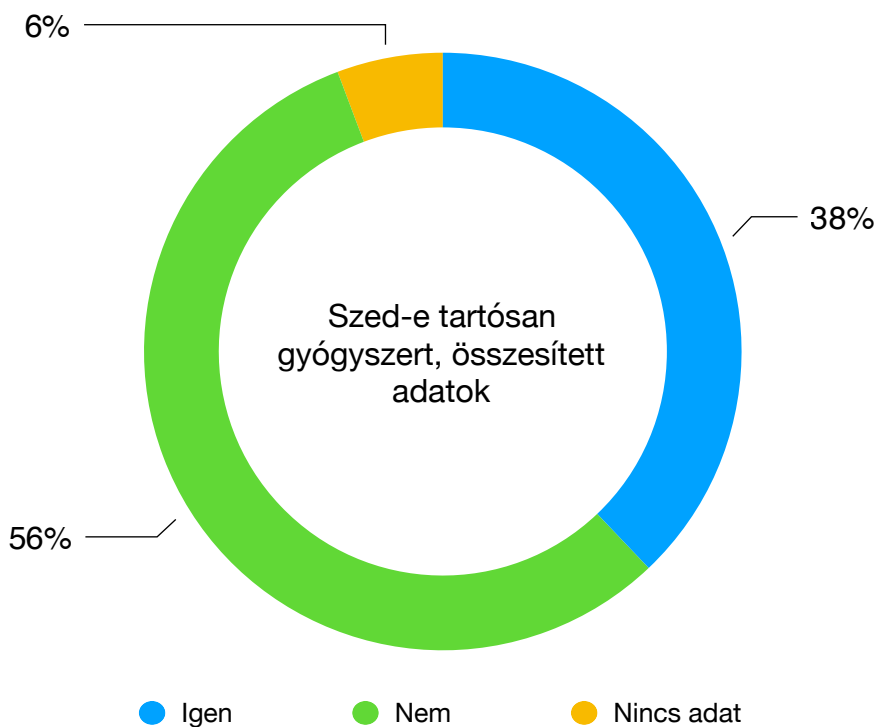
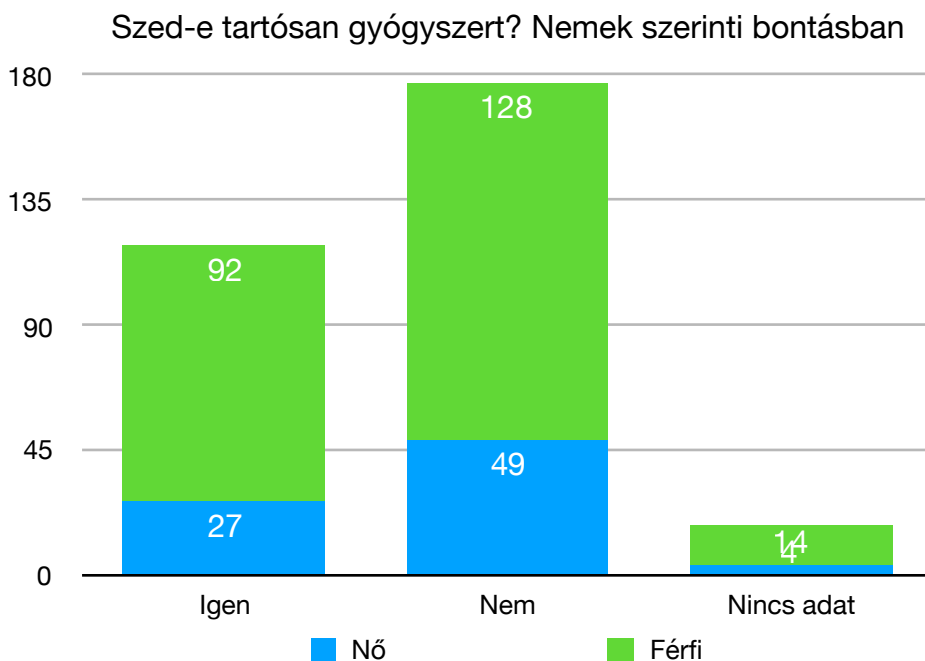
A nők krónikus betegségei közül első helyen 14% a magas vérnyomások aránya, 13% allergiában szenvedő betegek aránya, 8% a szemészeti betegségben szenvedők aránya, 6% a bőrgyógyászati betegek aránya, 5% a légúti megbetegedettek és 37%-nak nem volt betegsége.

A vizsgált mezőgazdasági dolgozók tartós gyógyszereszedésének megoszlása

A munkavállalók 38%-ka idült betegségekre rendszeresen szednek gyógyszert. A részletes adatokat az alábbi ábra mutatja be.

Szed-e tartósan gyógyszert?

	Igen	Nem	Nincs adat
Férfi	92	128	14
Nő	27	49	4
Össz	119	177	18



Következtetés

Globális felmelegedés a Föld átlaghőmérsékletének emelkedését jelenti, amelynek során emelkedik az óceánok és a felszín közeli levegő hőmérséklete. A globális éghajlatváltozás és a mezőgazdaság szoros kölcsönhatásban áll egymással. A globális felmelegedés jelentős és egyre növekvő mértékben kihat a mezőgazdaságra és a mezőgazdaságban dolgozók egészségi állapotára egyaránt.

Szervezett munkavégzés keretében a KSH adatai szerint hazánkban közel nyolcvanezren dolgoznak a mezőgazdaságban. Megállíthatatlanul növekszik a mezőgazdaságban dolgozó nők aránya a világon, így hazánkban is. A változás oka elsősorban az, hogy ma már a gazdálkodás sem pusztán fizikai tevékenységet jelent, így a hölgyek esélyei is megnöttek az ágazatban való elhelyezkedésre és helytállásra. Mindezzel párhuzamosan a férfiak elvándorlása is megindult, elsősorban azért, mert az agrárium jövedelemtermelő képessége még mindig elmarad más szektorokétól. Az elhagyott munkahelyeket a nők töltik be, és a rohamos technikai fejlődés ezt lehetővé is teszi számukra, hiszen a gépek a feladatok legnehezebb részét elvégzik helyettük.

Tekintettel arra, hogy az elmúlt években több hőségriadó volt és a jövőben újabbak és újabbak várhatók, kutatni szeretnénk volna, hogy a mezőgazdaságban dolgozóknak (nő, férfi bontásban) vannak-e panaszaik, amelyek összefüggésbe hozhatók a globális felmelegedéssel? Vizsgálni kívántuk azt is, hogy milyen munkavédelmi és foglalkozás-egészségügyi preventív intézkedések vannak a panaszok megelőzésére, és azok elegendők-e? Amennyiben nem, milyen további javaslat adható, hogy ne fordulhasson elő hőstresszel összefüggő megbetegedés illetve haláleset, mint az 2013-ban fiatal, egészséges embernél megtörtént.

A vizsgálatunk kérdőíves vizsgálat volt. Az adatok feldolgozása során megállapítható volt, hogy a munkavállalók 25%-a nő, 75%-a férfi volt. Legtöbben 35-50 év közötti korcsoportba tartoztak.

A dolgozók munkába lépés előtt előzetes, majd rendszeres gyakorisággal időszakos illetve soron kívüli munkaköri orvosi vizsgálaton vettek részt. A munkavédelmi oktatás és munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálat során felvilágosítást kaptak arról, hogy extrém meleg (hőségriadó) esetén milyen tüneteket, panaszokat érezhetnek illetve mi a teendőjük a hő okozta egészségkárosodás megelőzésére.

Bár a munkáltató biztosított minden prevenciót szolgáló egyéni védelmet és munkaszervezési intézkedést, a foglalkozás-egészségügyi orvos elvégezte a rendeletileg előírt vizsgálatokat, mégis valamennyi dolgozónak volt a hőséggel összefüggésbe hozható panasza, tünete. A panaszok közül kiemelendő, hogy mindkét nemben szinte azonos

panaszok fordultak elő: fejfájás, szomjúságérzés, szájszárazság, szédülés. A nőknél izomgörcsök is jelentkeztek.

A feldolgozott adatok alapján azt a következtetést kell levonni, hogy nemcsak a munkáltatónak, az orvosnak van felelőssége a betegségek megelőzésében, hanem a munkavállalónak is.

Az életmódbeli szokásokból kiemeljük, hogy lakossági átlagnál magasabb a rendszeres alkoholfogyasztók száma. 1984-ben Gábris hasonló megállapítást tett az általa végzett epidemiológiai vizsgálat eredményeként. Munkatársaival 15914 fő mezőgazdasági és 17987 fő ipari dolgozót (kontroll) vizsgáltak meg. Vizsgálataik során megállapították, hogy a legtöbb beteg a 41-50 éves korcsoportban található. A betegség csoportok között vezetnek a szív-érrendszer, csont-, váz- és izomrendszer betegségei, továbbá igen magasnak találták az alkoholbetegek számát.

Vizsgálatunk során nagyon-nagy arányban fordultak elő elhízott munkavállalók mindkét nemben. Az elhízás önmagában is jelentős károsító faktor a magas vérnyomásos betegség kialakulásában, amelyben a munkavállalók egyharmada szenved. A bemutatott életmódbeli szokásokon kizárólag a munkavállalók tudnak változtatni, ezzel jelentősen csökkenthetik a kedvezőtlen meleg klíma betegség okozó hatását.

Javaslatok

1. A munkavállalók egészségtudatosságának fokozása, a rossz életmódbeli szokások változtatása.
2. A munkahelyen rendelkezésre álló víz rendszeres fogyasztása, akkor is, ha nem szomjas a munkavállaló.
3. A munkaközi szünetek betartása, hűvös helyen tartózkodás.
4. Mindazon előírások, munkahelyi szabályok betartása, amelyet a munkavédelmi oktatás és az orvosi vizsgálatok során megismertek.
5. A foglalkozás-egészségügyi vizsgálat során az orvosnak mérlegelnie kell, ha valaki krónikus betegségben szenved, nagy mértékben elhízott, hőségriadó esetén soronkívüli alkalmassági vizsgálatot indokolt-e vagy sem végeznie.
6. Az alkalmassági vizsgálat során az orvosnak nagyon körültekintően kell mérlegelni, hogy idült szív-érrendszeri, cukorbetegség, mentális betegség, eszméletvesztéssel járó kórképben szenvedő betegek alkalmasak-e a mezőgazdasági munka végzésére. Javasoljuk minden esetben szakorvosi vélemény kikérését.

7. A munkavédelmi intézkedésekben meghatározó a munkaidő oly módon való kialakítása, hogy a legmelegebb órákban ne dolgozzanak a munkavállalók.
8. Ahol megoldható klimatizált konténerek biztosítása nagy előrelépés lenne.
9. A dolgozók írásban kapják meg egységes protokollként, ha hő okozta rosszullétet tapasztalnak a munkatársaiknál lépésről-lépésre mi a teendőjük.
10. Ha klíma okozta megbetegedés (baleset) alakul ki arról a dolgozók munkáltatójukat, foglalkozás-egészségügyi orvosukat értesítsék, hogy azok bejelentésre kerüljenek. A kivizsgált esetek tapasztalatait további megelőző intézkedésnél lehet alkalmazni.
11. A 3/2002. (II. 8.) SZCSM–EüM együttes rendelet „a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről” tartalmaz előírásokat a szabadtéri munkavégzéssel kapcsolatban, ugyanakkor a rendelet hatálya nem terjed ki a munkáltató telephelyén kívül levő mezőgazdasági vagy az erdészeti vállalkozás részét képező mezőkre, erdőkre és más földterületekre. Így a rendelet előírásai csak áttételesen alkalmazhatók a mezőgazdaságban.

A felmérésünk igazolta ezért javasoljuk, hogy a napi, megelőzést szolgáló munkavédelmi és foglalkozás-egészségügyi gyakorlatban, a szabadtéri munkavégzésre- ezen belül mezőkre, erdőkre és más földterületekre- vonatkozó egységes jogi szabályozás indokolt.

Irodalom jegyzék

Agricultural Workers Are on the Front Line of Climate Change.

<http://blogs.worldwatch.org/impact-climate-change-agricultural-workers/>

Safety and Health in Agriculture - ILO

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms_161135.pdf

The Employment Effects of Climate Change and Climate Change ... - ILO

http://www.ilo.org/actrav/info/pubs/WCMS_122181/lang--en/index.htm

Technical guidance in occupational health co-chairs.

www.who.int/occupational_health/topics/oehtf1.pdf

A hőhullámokra adott népegészségügyi válaszadás fejlesztése

Oszt.vez: Dr. Páldy Anna főosztályvezető

Euroheat Program.

Euroheat (Improving public health responses to heat-waves; EC-DG Sanco Népegészségügyi Program (2004322))

http://oki.antsz.hu/intezetunkrol/klimavaltozas_egeszseghatas_elorejelzese_csoport

NEKAP IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program 2015-2020 A Biológiai Sokféleség Egyezmény

http://www.biodiv.hu/convention/cbd_national/fo1444566/iv.-nemzeti-kornyezetvedelmi-program

Hőhullámok vizsgálata Budapesten bioklíma indexek felhasználásával.

Márton Annamária

http://nimbus.elte.hu/tanszek/docs/BSc/MartonAnnamaria_2010.pdf.

A hőségriadó fokozatai és feladatai

http://www.paszto.hu/files/doksik/Felkeszules_rendkivuli_idojarasra.pdf

A klímaváltozás egészségi hatásainak vizsgálata (Health impact of climate change: Hungarian Health Impact Assessment)

Dr. Páldy Anna Országos Közegészségügyi Intézet

Egészségtudomány 48. 2-3:220-236, 2004

https://www.antsz.hu/data/cms40726/Eutud_PA.pdf

Az ÁNTSZ hőségriadó fokozatai: Az Országos Meteorológiai Szolgálat

<http://www.tura.hu/pdf/hoseg1.pdf>

A Nemzetgazdasági Minisztérium Munkavédelmi Főosztályának felhívása a hőséghullámok veszélyeivel kapcsolatban.

www.ommf.gov.hu/letoltes.php?d_id=7333

KSH: egyre többen dohányoznak

<https://24.hu/belfold/2015/05/04/ksh-egyre-tobben-dohanyoznak/>

2014-ben végrehajtott európai lakossági egészségfelmérés eredményei összefoglaló adatai(ELEF)

http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/elef/elef2014_osszefoglalo.pdf

A napszúrás akár életveszélyes is lehet

<http://www.webbeteg.hu/cikkek/elsosegely/1940/a-napszuras-akar-életveszelyes-is-lehet>

Halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedések munkavégzéssel, munkakörülménnyel összefüggő okai a munkavédelmi hatóság megállapításai alapján

Dr. Nagy Jenő, Farkas Janka Dr. Lászlóffy Marianna, Dr. Budavölgyi Attila
Foglalkozás-egészségügy
2016/3 229-235.o.

A hó általi igénybevétel a szívfrekvencia felhasználásával: hó okozta pulzusnövekmény

Meyer J.P.
Foglalkozás-egészségügy
2016/3 236-237.o

Hőexpozíció okozta halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedés I.

Dr. Lászlóffy Mariann
Foglalkozás-egészségügy 2015/4 228-229.o.

Hőexpozíció okozta halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedés II.

Dr. Lászlóffy Mariann, Dr. Budavölgyi Attila
Foglalkozás-egészségügy 2016/1 61-62.o.

Munkaegészségügy

Dr. Grónai Éva
Complex 2010

Foglalkozás-egészségügy

Dr. Grónai Éva-Dr. Téglásyné Bácsi Mária
2015

Munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok

Tananyag az Obudai Egyetem Hallgatóinak
Dr.Grónai Éva
2014

A mezőgazdaság üzem-egészségügyének gyakorlati útmutatója

Gábris László
Medicina 1989

Munka és Üzemegészségügy

Timár Miklós
Medicina 1981

Foglalkozás-egészségügyi alapismeretek mezőgazdasági ápolók számára

Dr. Béleczky Lajos
Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézet, 2000

Munka-egészségtan

Ungváry György
Medicina 2000.

Megelőző orvostan

Kertai Pál

Medicina 1999.

Népegészségügyi orvostan

Ember István

Dialóg Campus 2007

Törvények, rendeletek:

1993. évi XCIII. törvény „a munkavédelemről”

3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről

27/1996. (VIII. 28.) NM rendelet a foglalkozási betegségek és fokozott expozíciós esetek bejelentéséről és kivizsgálásáról

33/1998. (VI. 24.) NM rendelet a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről

89/1995. (VII. 14.) Korm. rendelet a foglalkozás-egészségügyi szolgálatról

27/1996. (VIII. 28.) NM rendelet a foglalkozási betegségek és fokozott expozíciós esetek bejelentéséről és kivizsgálásáról