

A MEZEI NYÚL (*LEPUS EUROPAEUS*, PALLAS 1778) ÉLŐHELYPREFERENCIÁJA A TÁPLÁLKOZÁSI IDŐSZAKBAN

FARKAS SÁNDOR – MAJZINGER ISTVÁN

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15.
farkas@mfk.u-szeged.hu
mi@mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT – Habitat preference of the Brown hare (*Lepus europaeus*, Pallas 1778) during the feeding period

Brown hare (*Lepus europaeus*) has had attentive importance in the Hungarian small game management. The great part of the small game-based unit's income derives from the territorial frequency of the studied game species. This investigation was designed for scrutinizing the population densities on the sampling areas during the subsequent spring and autumn seasons between 1997-2001 (5 year-period). This work was executed with spotlight estimation method at the territory (18.172 ha) of the Hubertus hunting estate (Abádszalók, Hungary). The collected data (surveyed distances, plant species and their frequencies number of the observed Brown hares) and the related calculations (Ivlev-index, significance according to Bonferroni-type Z-test) were done for the determination of the habitat preferences. The positive significant preferences were found between the occurrence of the Brown hare population and the grazing intensity sor cereals and alfalfa respectively. However had been estimated significant grazing avoidance of the neighbouring meadows which would be traced back to the grazing disturbances.

Kulcsszavak: élőhely, élőhelypreferencia, táplálkozási időszak, Ivlev-index, pihenés
Keywords: habitat, habitat preference, feeding period, Ivlev-index, resting

BEVEZETÉS

Hazánk apróvad-gazdálkodásában a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) jelentős szerepet tölt be. Mind élő, mind pedig elejtett állapotban jelentős árbevételt eredményez. Továbbá vadászatával kitűnő időtöltést és sportlehetőséget biztosít a hazai és külföldi vadászoknak egyaránt. A kifejezetten apróvadás vadgazdálkodási egységek számára a bevételek java része a mezei nyúlból származhat. Ezenkívül bármely más apróvadás társaság számára nagyon jelentős segítséget nyújthatnak a mezei nyúl hasznosításából származó árbevételek.

Az ország több területén is – igaz inkább a fogoly (*Perdix perdix*) érdekében – élőhelyfejlesztési programok indultak el, amelyek hatására inkább a mezei nyúl reagált legjobban populációjának növekedésével.

Ahhoz azonban, hogy ez a magasabb létszám, és az ebből adódó hasznosítható mennyiség szintje is megmaradjon, ismernünk kell, hogy a mezei nyúl milyen élőhelytípusokat, kultúrákat preferál leginkább. Ezen túlmenően tudnunk kell, hogy az adott élőhelyi viszonyok között milyen a mezei nyúl sűrűség. Erre alapozva eldönthetjük, hogy növelhetjük-e a tavaszi törzsállományt és ezzel a későbbi hasznosítható mennyiséget. Az állománysűrűség és hasznosítható mennyiség nem konstans. Következésképpen az élőhelyi adottságokon kívül az időjárási tényezők hatása, továbbá az állatbetegségek előfordulási aránya is jelentősen befolyásolja az adott évi szaporulatot és ezzel összefüggésben a hasznosítható mennyiséget.

A vizsgálat célja annak feltárása, hogy az állománybecslések időpontjában a nyúl milyen területeken tartózkodik szívesen, táplálkozása közben mely területeket, mely mezőgazdasági kultúrákat részesíti előnyben. Vizsgálandó az is, hogy az adott mezőgazdasági kultúra milyen mértékben képes biztosítani a nyúlállomány részére a biológiai sajátosságaiból eredő táplálékigényét.

A mozgáskörzet nagysága

Mezei nyúl esetében a kisnyulak életük első időszakában alig-alig mozdulnak ki születésük helyéről. Az akkor még kizárólagos táplálékként fogyasztott anyatejhez is úgy jutnak hozzá, hogy az anya napjában egyszer felkeresi őket. Életük második hetében – amikor a szilárd táplálék is egyre jelentősebb szerepet kap táplálkozásukban – még indig csak 10-20 méterre távolodnak el születésük helyéről (BROEKHUIZEN és MAASKAMP, 1976). Az ezt követő időszakban, mivel az anya tejmirigyei elapadnak, kénytelenek szilárd táplálék után nézni, s ezt a környezetük „feltérképezésével” valósítják meg.

A mezei nyúl mozgáskörzetét ismerve kijelenthető, hogy nagyon hűséges az otthonterületéhez. BROEKHUIZEN és MAASKAMP (1982) vizsgálataiból kiderült, hogy a megszületett nyulak nagy része nem távolodik messzebb születése helyétől, mint 1 kilométer, sőt kétharmaduk 500 méteres sugarú körön belül marad. A megszületett nyulak általában nem hagyják el és keresnek új területeket, hanem szüleik területén maradnak, megnövelve ezzel az adott terület állománysűrűségét. További vizsgálatok bizonyítják, hogy a mezei nyúl nagyon hűséges ahhoz a helyhez, ahol megszületett. Vizsgálatok sorozata (RIECK, 1953; SZEDERJEI, 1959; HAWSON és TAYLOR, 1968; DOUGLAS, 1970; PIELOWSKI, 1972) bizonyította, hogy a megjelölt állatok 80 %-a a visszaengedésüket követően nem vándorolt 3 kilométernél messzebbre.

Rádiotelemetriás vizsgálatok hazánkban is folytak (KOVÁCS és BÚZA, 1988), melyek során megállapították, hogy a mezei nyúl mozgáskörzete, élőhelytől függetlenül, 14-39 hektár között változik. Ezekből a tényekből is látszik, hogy mezei nyúl esetében elvándorlásról, illetve bevándorlásról nemigen beszélhetünk, így eme tényezőt a becslések során nem kell figyelembe venni.

A fentebb már említett vizsgálatok során kiszámolták, hogy a mezei nyúl otthonterülete 300 hektár körüli nagyságú területnek felel meg. Azonban a legtöbb rádiotelemetriás vizsgálat alapján a mozgáskörzet nagysága átlagosan 20-50 hektár között változott. Ennek az ellentmondásnak az a magyarázata, hogy a mozgáskörzetek idővel eltolódhatnak, s az egyedek az élőhely egy másik részére, az előzőtől nem túlságosan eltávolodva telepsznek le (KOVÁCS és HELTAY, 1993).

A mezei nyúlban „feldúsult” területek mind évszakonként, mind pedig napszakonként változhatnak. Ha egy területen túlságosan feldúsulna az állománysűrűség, akkor az egyedek térbeli eloszlása véletlenszerűvé válik. Mindez azzal magyarázható, hogy az egyébként territóriumot nem foglaló és védő mezei nyulak között a távolság annyira lecsökkenne, hogy azt már az egyedi távolságtartás miatt nem viselnék el, s így bizonyos egyedek kénytelenek lesznek kedvezőtlenebb adottságú területekre vándorolni (JEZIERSKI, 1972).

Napszakos élőhelyváltás

A napszakos élőhelyváltás közismert a mezei nyúl esetében. Táplálkozása idején, éjszaka, a növény borította táblákat kedveli, míg nappal behúzódik az erdőszélekbe, fasorokba, barázdákba. Különösen kedveli a pillangósokat és a repcét, míg a hasznosított legelők negatívan hatnak a nyúlállományra (FRYLESTAM, 1976).

Télen, nappali pihenőhelyül szívesebben választják a szántást, mint a zöld takarmánynövényeket vagy az őszi gabona tábláit. Tavasszal viszont, ahogy az őszi gabonák növekedésnek indulnak, egyre több nyúl talál menedéket ezekben a kultúrákban is (JEZIERSKI, 1972).

Az aktív éjszakai, táplálkozási időszakban a nyulak azokat a területeket preferálják, amelyekben kedvezőbb táplálkozási körülményeket találnak maguknak. Ilyenkor kevés nyulat találunk szántásban, viszont annál többet lucerna-, here-, gabonátáblákon és telepített gyepeken (KOVÁCS és HELTAY, 1993).

KOVÁCS és HELTAY (1993) leírja, hogy rádióadóval felszerelt nyulak esetében is megfigyelték a fent leírt viselkedést. Az egyik nyúl nappal kizárólag egy erdeifenyvesben volt megtalálható, ezzel szemben az éjszakai órákat a fenyő melletti gabonában, illetve egy lucernatáblában töltötte. Egy másik egyed viszont napközben is többször előfordult a fenyő melletti gabonában, de rá is jellemző volt, hogy a fenyvest pihenőhelyként használta.

MATUSZEWSKI (1981) hasonló eredményekről számol be. Egy erdőrészletből, s az azt övező mezőgazdasági területből álló élőhelyen naponta megfigyelte a nyulak mozgását a két területrészt között. A legtöbb állat az esti órákban a mezőgazdasági területekre váltott ki, reggel pedig ellenkező irányú mozgást figyelt meg.

Összességében tehát megállapítható, hogy a mezei nyúl az aktív, táplálkozási időszakában azokat a területeket keresi fel, melyek számára megfelelő mennyiségű és minőségű táplálékot képesek biztosítani, míg a pihenési időszakban azokat a területeket, melyek búvóhelyet biztosítanak számára, s nem rendelkeznek megfelelő táplálékkal (pl. kukorica).

A mezei nyúl esti aktivitásával BÍRÓ (1996) foglalkozott részletesebben, és megállapította, hogy a nappali búvóhelyről történő kijövetel csúcsa március-április idején, illetve szeptembertől is a napnyugtát követő félórára tehető. Ebből következik az, hogy az éjszakai reflektoros becslést, a napnyugtát követően egy órával kell megkezdeni, mert ekkor már a mezei nyulak zöme biztos, hogy megkezdte táplálkozását, elhagyta nappali pihenőhelyét.

Az élőhely iránti igény

Tekintve, hogy nagyon sokféle élőhely nyújthat a mezei nyúl számára életfeltételeket, nagyobb sűrűségű állományokkal mégis a nyílt területeken találkozhatunk. A nagy kiterjedésű, összefüggő erdei élőhelyeken a nyulak csak kisebb számban fordulnak elő. A mezei nyúl legnagyobb sűrűségben olyan élőhelyeken található, ahol a sokféleséget biztosító vetésszerkezet a kistáblás mezőgazdasági parcellákon jelenik meg, és természetes vagy mesterséges rétekekkel váltogatják egymást, esetleg kisebb kiterjedésű erdőfoltokkal, csenderesekkel tarkítva (PIELOWSKI és RACZYNSKI, 1976).

BRESINSKI és CHLEWSKI (1976) Lengyelországban úgy találta, hogy a mezei fás vegetáció szignifikánsan több nyulat tart el, mint a mezőgazdasági területek. A nyulak különösen a keskeny erdősávokat kedvelik, hiszen ezek nyugalmat és jó takarást biztosítanak számukra.

KOVÁCS és BÚZA (1988) kimutatták, hogy az otthonterületek sosem homogén területen, hanem mindig különböző élőhelyrészek határán találhatók.

A monokultúras rendszerű, ipari kukoricatermesztési rendszerek a nyúlállomány el-len hatnak. A kukorica vetésterülete és a nyúlállomány nagysága között negatív korreláció tapasztalható (BERTÓTI, 1975).

A LAJTA-Projectben 1991-ben a Pielowski-féle sávós becslés alkalmazásakor, nemcsak a nyulak számát, hanem azt is feljegyezték, hogy a nyulak milyen habitatokban fordulnak elő. Ez alapján megállapították, hogy az őszi búza és a búzatarló dominanciája

mellett a többi élőhely csaknem azonos arányban szerepel, melynek jelentősége, hogy több-kevésbé egyenletes eloszlást tesz lehetővé (FARAGÓ, 1993).

Az éjszakai, aktív táplálkozási időszakban azokat a területeket részesítik előnyben, ahol számukra a legjobb táplálkozási lehetőségek találhatók. Természetesen a táplálékban szűkülő és bővelkedő területrészek évről-évre, illetőleg egy éven belül, a különböző mezőgazdasági kultúrák viszonylatában is, változnak (KELEMEN, 2001).

Összességében ott, ahol az élőhely a legkedvezőbb a mezei nyúl számára, az állomány sűrűsége is nagy, ott pedig, ahol kedvezőtlenebb, az állománysűrűség is alacsonyabb értékeket mutat. Az állománysűrűség tehát azokat a mindenkori élőhelyi viszonyokat jellemzi, amelyek a mezei nyúl-populáció lehetséges fenntartását biztosítják (KOVÁCS és HELTAY, 1993).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat helye az abádszalóki Hubertus Vadásztársaság volt az 1997-2001 közötti időszakban. Kivételt képez ez alól 1998. ősze és 1999. tavasza, amikor időjárási körülmények nem tették lehetővé a vizsgálatok elvégzését.

A vadászterület Jász-Nagykun-Szolnok megyében az I/1 jelű, Szolnok és dél-hevesi apróvadás körzetben található. A társaság területe a vizsgálat időpontjában 21 776 hektár, melyből 18 172 hektár volt alkalmas vadgazdálkodásra.

Az állomány felmérése tavasszal és ősszel éjszakai reflektoros állománybecsléssel történt. A vadászterületen 14 útvonalat jelöltünk ki, mely reprezentálta a teljes vadászterületet.

A becslések során rögzítettük diktafonnal az útvonal kezdetén a kilométeróra állását, a belátható távolságot és az adott kultúra típusát. Ezt követően, ha a belátható távolságban vagy a kultúrában változás történt a kilométeróra állásával együtt szintén feljegyzésre került. A becslés során a látott nyulak számát szintén rögzítettük, így a kiértékelésnél kiszámítható volt a területen a különböző kultúrák területe, aránya, s az is, hogy az adott kultúrában hány darab nyúl fordult elő.

Az eredmények kiértékelése során a preferencia értékek meghatározása Ivlev-index (IVLEV, 1961) használatával, a szignifikancia vizsgálat Bonferroni-féle Z-tesztel történt (BYERS és mtsai, 1984).

EREDMÉNYEK

A becslések során az élőhelypreferencia-vizsgálatoknál az alábbi eredmények születtek (1. táblázat).

A kultúránkénti sűrűség értékek és preferenciák számításánál az útvonalon észlelt egyedeket (úgynevezett „nullás” nyulak) nem vettük figyelembe, hiszen ezekről nem lehet eldönteni, hogy melyik kultúrához tartoznak.

Vetés alatt olyan területek értendők, melyeket a tavaszi időszakban vetettek be, de még nem tudni, hogy mivel, mert még nem kelt ki rajta az adott növény. Természetesen ilyen kultúraformával csak a tavaszi időszakban találkozhatunk, tekintve, hogy az őszi időszakban csak gabonát vetnek, így ezek a gabonavetés kategóriába kerülnek, míg a már korábban elvetett repcét ekkor már nagy biztonsággal fel lehet ismerni.

Kisparcellákon olyan területek értendők, melyek a települések közelében helyezkednek el, és rajtuk olyan sokféle kisméretű kultúrátípus van, hogy nem sorolhatók be egyetlen más kategóriába sem.

2001. októberében elvégzett becslésünk során, a gépjármű kilométer órájának meghibásodása miatt, a kultúránkénti állománysűrűséget nem tudtuk rögzíteni, így csak a létszámbecslést tudtuk elvégezni. Az ehhez szükséges útvonalhosszakokat és belátható távolságokat csak nappal, másik gépjármű igénybevételével tudtuk lemérni és rögzíteni.

1997. áprilisában a sűrűségértékeket és az Ivlev-indexeket figyelembe véve a legnagyobb sűrűségű és a nyulak által preferált területek a gabonatarló, a tárcsázott tarló, az akácos, a lucerna és a gabonavetés volt. Eme kultúrátípusok közül azonban szignifikáns pozitív preferencia (0,61; $p=0,05$) csak a gabonatarló és a gabonavetések (0,21; $p=0,05$) esetében volt. A többi kultúrátípusban negatív preferencia adódott, de ezek közül szignifikáns csak a nádas (-0,70; $p=0,05$), a gyepek (-0,42; $p=0,05$), a tárcsázás (-0,27; $p=0,05$) és az elmunkált szántás (-0,20; $p=0,05$) volt. Az erdőtelepítésekben egyáltalán nem észleltünk egyedeket. Ez nem azzal magyarázható, hogy nem látszik meg benne a mezei nyúl, ugyanis, ha a sorok merőlegesek az útra, akkor észlelhetők az állatok, míg, ha a sorok párhuzamosan helyezkednek el az útvonalhoz képest, akkor ez a belátható távolság feljegyzésével kiküszöbölhető.

1997. októberében a legmagasabb sűrűségértékkel rendelkező területek a tök, a repce és a lucerna voltak, pozitív preferencia ezeken kívül még a gabonavetésben volt. Szignifikáns preferencia azonban csak a repcében (0,52; $p=0,05$), a lucernában (0,48; $p=0,05$) és a gabonavetésben (0,20; $p=0,05$) volt tapasztalható. A többi terület negativitást mutatott, ezek közül szignifikáns csak a gyepek (-0,46; $p=0,05$), a szántás (-0,40; $p=0,05$), a tárcsázás (-0,24; $p=0,05$) és a gabonatarló (-0,21; $p=0,05$) volt. Ezen becslés alkalmával tárcsázott gabonatarlón, kisparcellákban, kukoricában, erdőtelepítésben, gazosban és tárcsázott kukoricatarlón egyetlen egyed sem észleltünk.

1998. márciusában a gabonavetésnek és a kisparcelláknak volt kismértékű pozitív Ivlev-indexe, szignifikáns pozitív preferencia azonban csak a gabonavetések (0,12; $p=0,05$) esetében, míg szignifikáns negatív előfordulási gyakoriság az erdős-gazos (-0,60; $p=0,05$) és gyepek (-0,47; $p=0,05$) kultúrák esetében volt. Ez alkalommal gazosban, nádasban, feltört lucernában és fásorban nem észleltünk egyedeket.

1999. októberében a legmagasabb sűrűséggel és legnagyobb Ivlev-indexszel rendelkező területek a füves tarló, a lucerna, a gazos tárcsázás, a gabonavetés és a tölgyes voltak. Pozitív preferenciát észleltünk még az elmunkált szántás és a repce esetében is, de szignifikáns pozitivitás csak a lucerna (0,52; $p=0,05$), a gabonavetés (0,22; $p=0,05$) és az elmunkált szántás (0,18; $p=0,05$) esetében volt tapasztalható, míg szignifikáns negativitás a tárcsázás (-0,75; $p=0,05$), a gazos tarló (-0,57; $p=0,05$), a gyepek (-0,42; $p=0,05$) és a gabonatarló (-0,24; $p=0,05$) esetében állt fenn. Fásorban, kisparcellákban és lucernavetésben egyáltalán nem észleltünk nyulakat.

2000. áprilisában a mustár és a lucerna volt az, amely magas Ivlev-indexszel, illetve magas sűrűséggel rendelkezett. Pozitív preferenciát mutatott még, igaz csak igen kis mértékűt, a gabonavetés és az árvakelés is. Ezek közül szignifikáns csak a lucernában (0,56; $p=0,05$) mért értéke volt. A többi kultúra negatív preferenciát mutatott, de ezek közül is csak két kultúra – a nádas (-0,82; $p=0,05$) és a gyepek (-0,36; $p=0,05$) – esetében voltak a preferenciaértékek szignifikánsak. Nem észleltünk nyulakat kukoricában, ezüsthéjában, gyümölcsösben, nyárasban, ciroktarlón és gazosban.

2000. októberében magasabb pozitív preferenciaértékekkel a tárcsázás és a gabonatarló rendelkezett. Kisebb mértékű preferenciát mutatott még a gabonavetés, a repce, a lucerna és az elmunkált vetés. Szignifikáns pozitív preferenciát mégis csak a tárcsázás (0,42; $p=0,05$) esetében tapasztaltunk. A negatív előfordulási gyakoriságot mutató kultúrák közül szignifikáns elkerülés csak a gyepek (-0,88; $p=0,05$) esetében mutatkozott. Nem észleltünk azonban nyulakat nádas-gazosban, fásorban, napraforgótarlón, ezüsthéjában, nyárasban, kisparcellákban, akácosban, erdőtelepítésben és szőlőben.

1. táblázat: Ivlev-indexek értékei 1997-2001

Kultúra	Ivlev-index						
	1997. tavasz	1997. ősz	1998. tavasz	1999. ősz	2000. tavasz	2000. ősz	2001. tavasz
Akác	0,27	-	-	-	-0,39	-1,00	-
Árvakeléses szántás	-	-	-	-0,23	-	-	-
Gabonatarló	0,61	-0,21	-	-0,24	-	0,30	-
Gabonavetés	0,21	0,20	0,12	0,22	0,05	0,12	0,12
Gabona árvakelés	-	-	-	-0,09	0,02	-	-
Cirotkatarló	-	-	-	-	-1,00	-	-
Elmunkált szántás	-0,20	-	-0,08	0,18	-0,55	-0,22	-0,21
Erdős-gazos	-	-	-0,60	-	-	-	-
Erdőtelepítés	-1,00	-1,00	-	-	-	-1,00	-1,00
Ezüstfás	-	-	-	-	-1,00	-1,00	-
Fasor	-	-0,62	-1,00	-1,00	-	-1,00	-
Feltört lucerna	-	-	-1,00	-	-	-	-
Füves here	-	-	-	-	-	-	0,34
Füves tarló	-	-	-	0,53	-	-	-
Gazos	-	-1,00	-1,00	-0,09	-1,00	-0,12	-0,63
Gazos tárcsázás	-	-	-	0,30	-	-	-
Gazos tarló	-	-	-	-0,57	-	-	-
Gyep	-0,42	-0,46	-0,47	-0,42	-0,36	-0,88	-0,66
Gyümölcsös	-	-	-	-	-1,00	-	-
Kisparcellák	-0,47	-1,00	0,04	-1,00	-	-1,00	-0,58
Kukorica	-	-1,00	-	-0,33	-1,00	-0,21	-
Kukoricatarló	-	-0,10	-	-0,01	-	-0,51	-
Lucerna	0,22	0,48	-	0,52	0,56	0,05	0,39
Lucernavetés	-	-	-	-1,00	-	-	-
Mustár	-	-	-	-	0,69	-	-
Nádas	-0,70	-	-1,00	-	-0,82	-	-1,00
Nádas-gazos	-	-	-	-	-	-1,00	-
Napraforgó	-	-	-	-	-	-0,12	-
Napraforgótarló	-	-0,05	-	-0,11	-	-1,00	-
Nyáras	-	-	-	-	-1,00	-1,00	-1,00
Repce	-0,26	0,52	-0,54	0,02	-0,26	0,10	-0,67
Szántás	-0,06	-0,40	-0,03	-0,04	-0,07	-0,46	0,18
Szőlő	-	-	-	-	-	-1,00	-
Tárcsázás	-0,27	-0,24	-	-0,75	-	0,42	-0,18
Tárcsázott gabonatarló	0,30	-1,00	-	-	-	-0,46	-0,32
Tárcsázott kukoricatarló	-	-1,00	-	-	-	-	-
Telepített gyep	-	-	-	-	-	-	0,40
Tölgyes	-	-	-	0,24	-	-	-
Tölgyes-ezüstfás	-	-	-	-	-	-	-1,00
Tök	-	0,64	-	-	-	-	-
Vetés	-0,18	-	-0,08	-	-0,02	0,04	-0,02

2001. áprilisában magasabb pozitív preferenciával a telepített gyep, a lucerna és a füves here kultúrák rendelkeztek. Ezen magasabban preferált területek mellett pozitív előfordulási gyakoriságot mutatott még a szántás és a gabonavetés is. Ezek közül azonban csak a gabonavetés (0,12; $p=0,05$) preferenciája bizonyult szignifikánsnak. A többi, negatív preferenciát mutató, terület közül szignifikáns elkerülést csak a repce (-0,67; $p=0,05$), a gyep (-0,66; $p=0,05$), a gazos (-0,63; $p=0,05$) és a kisparcellák (-0,58; $p=0,05$) esetében észleltünk. Egyetlen mezei nyulat sem észleltünk a következő kultúrákban: tölgyes-ezüstfás, nyáras, erdősítés és nádas.

A vizsgálati időszak alatti adatokat összesítve az alábbi eredményeket kaptuk: Szignifikáns pozitív preferencia csak a lucerna (0,45; $p=0,05$) és a gabonavetés (0,12; $p=0,05$) esetében volt tapasztalható, míg negatív preferencia, ami szignifikáns is volt, a vetés (-0,14; $p=0,05$), a tárcsázás (-0,16; $p=0,05$), a kisparcellák (-0,43; $p=0,05$), a gyepek (-0,45; $p=0,05$), a gazos tarló (-0,49; $p=0,05$), a fasor (-0,59; $p=0,05$) és a nádas (-0,79; $p=0,05$) kultúrák esetében mutatkozott.

Az öt év alatt a következő kultúrákban nem észleltünk nyulat: erdőtelepítés, tárcsázott kukoricatarló, feltört lucerna, lucernavetés, ezüsthé, gyümölcsös, nyáras, ciroktarló, nádas-gazos, szőlő és tölgyes-ezüsthé.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az élőhelypreferencia-vizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a gabonavetés két eset kivételével mindig szignifikáns pozitív preferenciát mutatott. Emellett még a lucerna az, amely az esetek nagy részében szignifikánsan is preferált volt. Megjegyzendő azonban, hogy a lucernavetés és a feltört lucerna táblákon egyáltalán nem észleltünk mezei nyulat.

A repce esetében érdekes helyzet áll fenn, ugyanis a tavaszi időszakban a repce minden esetben negatív preferenciaindexszel, míg az őszi időszakban mindig pozitív preferenciaértékekkel rendelkezett. Szignifikánsan azonban csak kétszer történt mindez, egyszer tavasszal, egyszer pedig ősszel. Ennek nagy valószínűséggel az a magyarázata, hogy a nyár végére, ősz elejére egy olyan helyzet alakult ki a mezei nyulak élőhelyén, hogy ott nedvdús, zöld táplálékot csak keveset találtak. A gabonákat learatták, a kapásokban a cukorrépa (a vizsgálati területen nagyon kis mennyiségben fordul elő a termőhelyi viszonyok miatt) kivételével nedvdús, zöld növényeket nem találtak. Ezen segített a nyár végén elvetett repce, amely az őszi becslések idejére már megfelelő fenofázisban volt ahhoz, hogy a nyúl számára táplálékot biztosítson. Az ezzel szembeni tavaszi időszakban történő elkerülés azzal magyarázható, hogy ekkor már az őszi gabonák, az esetleges tavaszi gabonák is megfelelő táplálékot biztosítanak, illetve, hogy a vegetáció ekkor kezd megindulni, s a mezei nyúl számára változatos táplálékban is képes nyújtani.

A gyepek esetében minden becslési időpontban szignifikáns elkerülés volt tapasztalható. Tekintve, hogy a területen fellelhető gyepek túlnyomó részét legeltetéssel hasznosítják, ez lehet a magyarázata az elkerülő viselkedésnek (FRYLESTAM, 1976).

A gazos kultúrákban vagy egyáltalán nem észleltünk nyulakat, vagy szignifikáns elkerülés volt tapasztalható. Úgy tűnik, hogy a gazos kultúrákat a mezei nyúl inkább az inaktív időszakában használja, ugyanis vadászatok során sokszor tapasztaltuk, hogy magas állománysűrűséggel bírnak. Erre vonatkozólag azonban nincsenek egzakt vizsgálataink.

A fás szárú vegetációkban, az esetek döntő többségében, egyáltalán nem észleltünk mezei nyulat, valószínűleg e kultúrákat is a pihenő időszakában preferálja a mezei nyúl. Egy esetben, a tölgyes kultúrában, magasabb állománysűrűség és Ivlev-index volt megállapítható, ez azonban nem volt szignifikáns.

A tárcsázás és elmunkált szántás kultúrákat tekintve megállapítható, hogy egyik alkalommal pozitív, másik alkalommal negatív preferenciát mutatnak, mindenfajta szabályszerűség nélkül. Ennek okára eddig nem találtunk magyarázatot.

Az összesített preferencia indexet tekintve szignifikáns pozitív preferenciát csak a lucerna és a gabonavetés esetében tapasztaltunk. Összességében tehát látszik, hogy évről-évre is, illetőleg összevonva is, a mezei nyúl által leginkább kedvelt területek a gabonavetés és a lucerna. Ismerve azonban a mai magyar vetésszerkezetet, megállapítható, hogy a gabonák betakarításával a leggyakoribb és legnagyobb méretű területeken alakul ki nagy

mérvű táplálékhiány. Ezért fontosnak tartjuk azt, hogy ezeken a területeken célzott vadta-karmányozást kell folytatni. Ennek célja a mezei nyúl kondícióromlásának elkerülése. Ekkor jelentkezhet a csapadék pozitív hatása is, hiszen így nagyobb mértékű árvakelésre van esély, illetve a tarlókezelések után is kiszáradhatnak a területek. A csapadék következtében a többi terület sem sül ki, és nem csökken a növényzet víztartalma sem számottevően.

A szignifikánsan negatív preferenciát mutató területek közül a vetés esetében valószínűsíthető, hogy ezeken a területeken a nyulak még nem találtak táplálékot, míg a többi területet búvóhelyként használták, illetőleg nem észleltek azokon számukra megfelelő táplálékot.

A kisparcellákon sokféle, kis területű kultúrátípus található. Ennek ellenére mégis szignifikáns elkerülés volt tapasztalható, mely véleményünk szerint annak köszönhető, hogy ezeken a területeken a települések közelsége miatt nagy mértékű a zavarás és esetleg a hurkozás is.

Azon kultúrák között, melyekben a vizsgálatot felölelő 5 év alatt nem észleltünk nyulat, javarészt fás szárú kultúrák találhatók, melyek pihenő-, illetve búvóhelyként jöhetnek számításba a mezei nyúl számára. A többi kultúrában pedig valószínűsíthető, hogy nem talált magának megfelelő táplálkozási lehetőséget.

IRODALOMJEGYZÉK

- BERTÓTI, I. (1975): A zárt rendszerű kukoricatermesztés hatása a mezei nyúl-állományra. A vadgazdálkodás fejlesztése 15. Apróvadgazdálkodás, mezeinyúl: 33-41.
- BÍRÓ, ZS. (1996): Adatok a mezeinyúl esti aktivitásának szabályozásáról. Vadbiológia, 5: 133-140
- BRESINSKI, W. and CHLEWSKI, A. (1976): Tree Stands in Fields and Spatial Distribution of Hare Populations. In: Pielowski, Z and Pucek, Z. (Eds.): Ecology and Management of European Hare Populations, p. 185-193.
- BROEKHUIZEN, S. és MAASKAMP, F. (1976): Behaviour and materialrelations of young European hares during the nursing period. 59-67. In: Pielowski, Z. és Pucek, Z. (Eds.): Ecology and management of European hare populations. PWRL, Warszawa.
- BROEKHUIZEN, S. és MAASKAMP, F. (1982): Movement, home range and clustering in the European hare (*Lepus europaeus* Pallas) in The Netherlands. Z. Saugetierkunde, 47: 22-32.
- BYERS, C.R., STEINHORST, R.K. és KRAUSMAN, P.R. (1984): Clarification of a technique for analysis of utilization-availability data. J. Wildlife Management, 48: 1050-1053
- DOUGLAS, M.J.W. (1970): Movements of hares (*Lepus europaeus* Pallas) in high country in New-Zealand. N.Z.J. Sci. 13(2): 287-305.
- FARAGÓ, S. (1993): Vadon élő állatfajok fennmaradásának lehetőségei mezőgazdasági környezetben Magyarországon. WWF-füzetek 4., pp 24.
- FRYLESTAM, B. (1976): Effects of Cattle-grazing and Harvesting of Hay on Density and Distribution of an European Hare Population. In: Pielowski, Z. és Pucek, Z. (eds.): Ecology and Management of European Hare Populations, p. 199-203.
- HAWSON, R. és TAYLOR, M. (1968): Movements of European hares in an Upland area of Scotland. Acta Theriol. 13(2): 31-34.
- IVLEV, V.S. (1961): Experimental ecology of the feeding of fishes. Yale Univ. Press, New Haven Conn. 302 pp.
- JEZIERSKI, W. (1972): Elements of the space structure of European hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) population. Ecol. Polska 20. (42): 593-607.

- KELEMEN, J. (2001): Mezei nyúl gazdálkodási modell. Magyar Vadgazda. A Magyar Vadászlap szakmai melléklete. 1: 6-7.
- KOVÁCS, GY. és BÚZA, CS. (1988): A mezeinyúl (*Lepus europaeus* Pallas) mozgáskörzetének jellemzői egy erdősült és egy intenzíven művelt mezőgazdasági élőhelyen. I. A mozgáskörzet nagysága. Vadbiológia, 2:67-84.
- KOVÁCS, GY. és HELTAY, I. (1993): A mezeinyúl. Ökológia, gazdálkodás, vadászat. Hubertus Bt. és Magyar Mezőgazdaság Kft. Budapest.
- MATUSZEWSKI, G. (1981): Circadian activity of European hares in spring on the Kampinos forest border. 357-365. In: Myers, K. és MacInnes, C.D. (Eds): Proc. World Lagomorph Conf. Guelph, Ontario, 1979.
- PIELOWSKI, Z. (1972): Home range and degree of residence of European hare. Acta Theriol. 17(9):93-103.
- PIELOWSKI, Z. és RACZYNSKI, J. (1976): Ecological conditions and rational management of hare populations. In: Pielowski, Z. és Pucek, Z. (Eds): Ecology and management of European hare populations. 269-286. PWRL, Warszawa.
- RIECK, W. (1953): Der Feldhase. Merkblätter des Niederwildausschusses des DJV. Mayer Verlag.
- SZEDERJEL, Á. (1959): Beobachtungen über den Feldhasen in Ungarn. Z. Jagdwiss. 5: 81-84.