

ÁRPA KROMOSZÓMÁK AZONOSÍTÁSA ÚJ BÚZA × ÁRPA HIBRIDEK UTÓDVONALAIBAN *IN SITU* HIBRIDIZÁCIÓ ÉS SSR- MARKEREK SEGÍTSÉGÉVEL



Kruppa Klaudia, Cseh András, Lángné Molnár Márta,
MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete, Martonvásár

Célkitűzés

A búza × árpa hibridek létrehozása lehetőséget nyújt arra, hogy a két faj kedvező tulajdonságait az utódokban egyesítsük. Célunk az 'Asakaze komugi' búzafajta és 'Manasz' ukrán hatsoros őszi árpafajta keresztezéséből létrehozott hibridből származó diszómás addíciós vonalakban (Molnár-Láng et al. 2005) az árpa kromoszómák kimutatása genom *in situ* hibridizációval (GISH) és azonosítása fluoreszcens *in situ* hibridizációval (FISH) valamint molekuláris markerekkel.

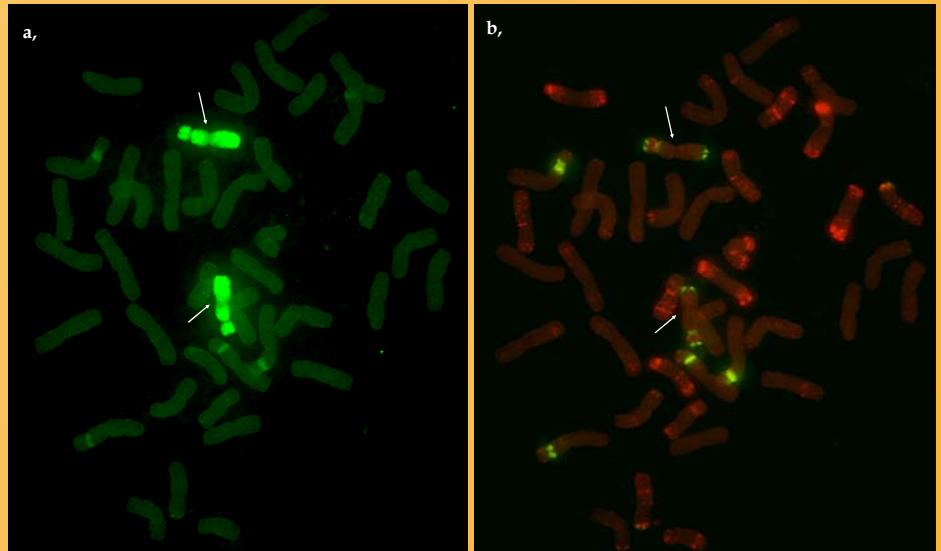
Anyag és módszer

Növényi anyag: Asakaze komugi × Manasz 2H, 4H, 6H, 7H diszómás addíciós vonalak

FISH: alkalmazott repetitív DNS próbák: Afa-family, GAA, HvT01, pTa71. Módszer: Szakács és Molnár-Láng (2007)

GISH: próba: fluorogreennel jelölt árpa genom DNS

SSR- marker analízis: 14 SSR- marker vizsgálata. Módszer: Molnár-Láng et al. (2005)

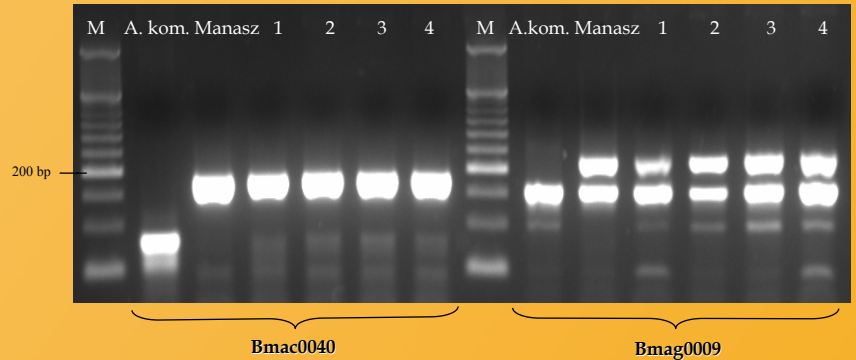


1. ábra. a, Árpa kromoszómák kimutatása GISH-sel. A két jelölődött (világos) kromoszóma az árpa kromoszómapár (nyilak). b, A 6H árpakromoszóma azonosítása FISH mintázata alapján HvT01 (zöld), Afa-family (piros) és pTa71 (sárga) repetitív próbákkal (nyilak).

FISH próbák

SSR markerek

HvT01 GAA	2H	Bmag0125 (2HL) Ebmac0415 (2HL)
HvT01 GAA	4H	HvM40 (4HS) HvM67 (4HL)
HvT01 Afa-family pTa71	6H	Bmac0040 (6HS) Bmag0009 (6HL)
HvT01 Afa-family	7H	Bmag0021 (7HS) HvID (7HL)



3. ábra. 6H árpakromoszóma hosszú- és rövid karjának kimutatása Asakaze komugi × Manasz hibrid utódjainak addíciós vonalaiban (1-4) Bmac0040 és Bmag009 SSR markerekkel.

Eredmények és következtetések

A búza/árpa addíciós vonalakban az árpa kromoszómákat GISH-sel (1. a. ábra.) mutattuk ki és azonosításukat repetitív DNS próbákkal FISH-sel (1.b. ábra, 2. ábra) végeztük. A citológiai azonosítást SSR markerekkel is megerősítettük (3.ábra.). A vonalak diszómás jellegének kimutatásához továbbra is nélkülözhetetlen az *in situ* hibridizáció.

Kutatásainkat a Generation Challenge Program SP3 G4007.23, az OTKA K75381 és az AGRISAFE 203288 sz. EU-FP7-REGPOT 2007-1 pályázatok támogatták.

2. ábra. Árpakromoszómák azonosítása. A középső oszlopban a kromoszómák FISH mintázata látható a bal oldalon jelzett repetitív DNS próbák felhasználásával. A jobb oldalon a kimutatásra legalkalmasabb SSR markert tüntettük fel.

Irodalom:

- Molnár-Láng, M., Novotny, C., Linc, G., Nagy, D. E. (2005): Changes in the meiotic pairing behaviour of a winter wheat-winter barley hybrid maintained for a long term in tissue culture, and tracing the barley chromatin in the progeny using GISH and SSR markers. *Plant Breeding* **124**, 247-251
- Szakács, É., Molnár-Láng, M. (2007): Development and molecular cytogenetic identification of new winter wheat - winter barley ('Martonvásári 9 kr1' - 'Igrí') disomic addition lines. *Genome* **50**, 43-50.