

ADATOK A HAZÁNKBAN TENYÉSZTETT *BOMBYX MORI* L. RASSZOK ÉS HIBRIDEK TULAJDONSÁGAIRÓL

GUBICZA ANDRÁS

Érkezett : 1959. március 14.

A *Bombyx mori* L. különböző fajtáinak tenyésztési tulajdonságait, fontosabb gubó és textilmechanikai jellemzőit 1955 óta vizsgálom. Ilyen irányú kísérletre több szempontból volt szükség.

1. Jelenleg a hazai hernyóselyem termelés sárga gubót szövő rasszok hernyóinak tenyésztésén alapul. Ezeknek a rasszoknak a gubói kevés selymet tartalmaznak. Feldolgozásuk több okból nem célszerű.

2. A selyemtermelésben élenjáró országok áttértek a fehér gubót szövő rasszok és hibrid hernyók tenyésztésére. A szovjet selyemhernyótenyésztés szakemberei az utóbbi években több jóltenyészthető, magas selyemhozamú fajtát és hibridet állítottak elő (MAMEDOV, Sz. D. 1953).

Olaszországban fehér gubót szövő japán és belföldi fehér fajták keresztezése útján előállított hibridek elterjesztésére törekednek (GEORGI, D. 1958). 1959-ben a fehér gubót szövő hibrid hernyók tenyésztésének aránya : 60—70% (LOMBARDI, P. L. 1957).

A figyelem Franciaországban is a magas selyemhozamú távolkeleti selyemhernyófajtákra irányult. Behatóan tanulmányozták a fehér gubót szövő japán rasszok biológiai tulajdonságait (FRAISSE, R.-VAGO, C. 1955).

A Nemzetközi Selyemtenyésztő Műszaki Konferencián (Alés 1955. máj. 17—19) OMURA SEINOSUKE „A selyemhernyótenyésztés és selyemfonás gazdasági és műszaki adatai” c. előadásában rámutatott arra, hogy Japánban kizárólag fehérgubójú rasszokat és hibrideket tenyésztenek. Ezt a jó biológiai jellemzőkön kívül selymük jó feldolgozása is indokolja. A fehér fonalból készített ruhaszövet nem csíkos, míg a sárga fonalból előállított szövetnél ez gyakran előfordul. Az 1956. április 6-án Kínából érkezett hibridek hazai tenyésztésével mi is kiváló eredményeket értünk el. A gubók textilmechanikai jellemzői jobbak voltak, mint a sárga gubót szövő rasszoké (SEBESTYÉN, E. — FRIEDRICH, Gy. — GUBICZA, A. 1957).

3. A Magyarországon tenyésztett és külföldről behozott rasszok fontosabb tulajdonságairól nincs összefüggő adat. A különböző fajták ismerete alapján lehetőség nyílik a hazai adottságoknak megfelelő magas selyemhozamú hibridek előállítására.

A kísérlet célja : kiválasztani azokat a *Bombyx mori* rasszokat, amelyek tenyésztés és feldolgozás szempontjából megfelelnek a fejlődés követelményeinek.

A különböző rasszok és hibridek általános tulajdonságainak ismerete alapját képezi a további fiziológiai vizsgálatoknak, ami 1959-ben vette kezdetét. A selyemhernyók tenyésztését a Szekszárdi Selyemkísérleti Intézetben végeztem.

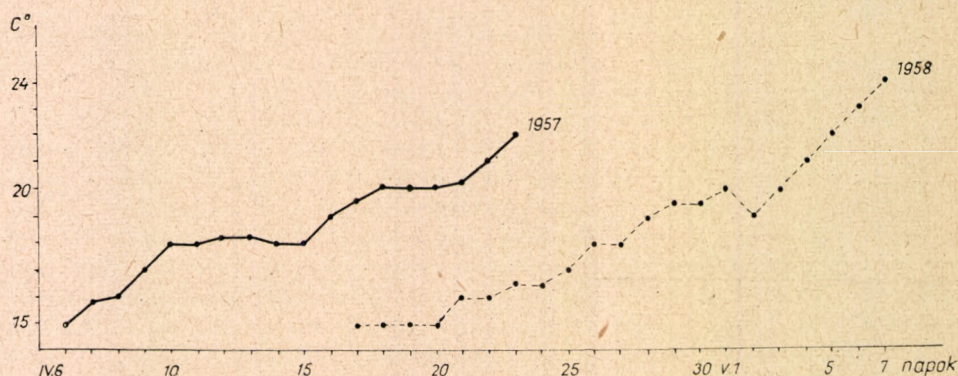
Anyag

1955-ben 3, 1956-ban 4, 1957-ben 19, 1958-ban 27 *Bombyx mori* L. rassz és hibrid került kísérleti tenyésztésre. A rasszok nagyobb részét több évig, a hibrideket csak az 1958. évi kísérleti megfigyelés alapján értékeltem. A vizsgált rasszok száma 17, a hibrideké 14. Ezek a következők: Varo, Aszkoli, Gubbio, Kínai arany, Kínai zöld, Bársonyfekete, Csikos, Kínai 2, Kínai 4, Kínai 6, Japán fehér, Koreai A, Itáliai fehér, Bagdad, Francia fehér, Adrianopoli és a Szekszárdi fehér I. rasszok. A Keresztezett fehér I/a, I/b, II/a, II/b, III/a, III/b, IV, V, VI, VII, és a Keresztezett fehér VIII F₁ nemzedékei. A Keresztezett fehér I/a és a Keresztezett fehér II/a F₂ nemzedékei.

A fenti rasszok és hibridek 2000—2500 db egyedszámmal kerültek tenyésztésre. Ez évente 60—70 000 db hernyó felnevelését és megfigyelését vonta maga után.

Módszer

A különböző rasszok és hibridek petéinek keltetése, a hernyók tenyésztése, gubózása és a lepkék kibúvása a lehetőségekhez mérten azonos körülmények között történt. Tekintettel a vizsgálati anyag nagy számára, a lárvafejlődés utolsó stádiumában a hibridhernyókat külön tenyésztőházba kellett telepíteni. A Gubbio és Adrianopoli rasszok az 1956—57. évi tenyésztés alapján kerültek értékelésre. A Polyhibrid hernyók 1958. május 23-án bújtak ki a petéből. Ebben az időben a hazai és a külföldről korábban érkezett rasszok hernyói a III. fejlődési fokozatban voltak. A hibridek, az 1957-ben tenyésztett



1. ábra: Keltető szoba hőmérséklete.

— — — — — Az inkubációs szoba hőmérsékleti görbéje az 1957. évi tenyésztés alapján értékelt Gubbio és Adrianopoli rassz petéinek keltetésénél.

..... Az inkubációs szoba hőmérsékleti görbéje az 1958-ban tenyésztett rasszok és hibridek petéjének keltetésénél.

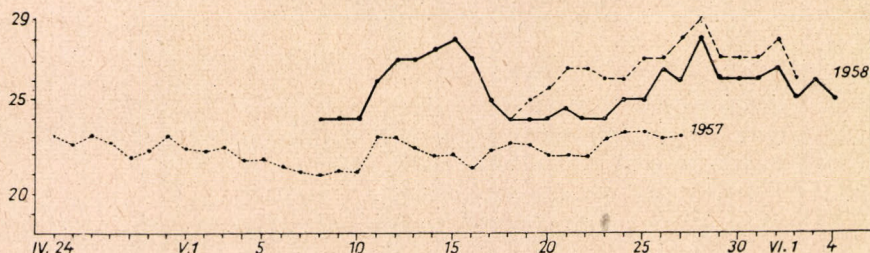
Fig. 1. Temperatur einer Brutkammer

— — — — — Temperaturkurve der Inkubationskammer, auf Grund der bei der Erbrütung von Eiern der Rassen Gubbio und Adrianopoli im Jahre 1957 bewerteten Erfahrungen.

..... Temperaturkurve der Inkubationskammer bei der Erbrütung von Eiern der im Jahre 1958 gezüchteten Rassen und Hybriden.

Gubbió és Adrianopoli rasszok és az Olaszországból májusban érkezett Polyhibridek tenyésztésénél eltérő volt a hőmérséklet. Az inkubációs szoba és a tenyésztőházak hőmérséklete az 1—2-es ábrákon láthatók.

A petekeltetés, az inkubációs szoba és a felszerelési tárgyak fertőtlenítése után, 15°C-on kezdődött. A keltetőhelyiség hőmérsékletét fokozatosan emeltük 23°C-ig (1. ábra). A petekeltetésnél az embriófejlődés időtartama, a hernyókibúvás időtartama és a kibúvás százaléka került értékelésre.



2. ábra: Tenyésztőházak hőmérsékleti görbéje.

- Az Adrianopoli és a Gubbió fajta hernyók 1957. évi tenyésztésének hőmérsékleti görbéje.
- 1958-ban tenyésztett rasszok és hibridek hernyóinál a helység hőmérsékleti viszonyait ábrázoló görbe.
- 1958. V. 19-től VI. 2-ig, a hibrid hernyók tenyésztési viszonyait ábrázoló hőmérsékleti görbe.

Fig. 2. Temperaturkurven der Züchtungskammern

- Temperaturkurve der Inkubationskammer bei der Zucht von Raupen der Rassen Gubbio und Adrianopoli im Jahre 1957.
- Temperaturkurve der Inkubationskammer bei der Zucht von Raupen der Rassen und Hybriden im Jahre 1958.
- Temperaturkurve betreffend die Zuchtverhältnisse der Hybrid-Raupen vom 19. Mai—2. Juni 1958.

A hernyók tenyésztése a Selyemtenyésztési Tájékoztatóban előírt technológia alapján történt. A gyakorlatban elterjedt tenyésztési módszertől a megfigyelés követelményeinek megfelelően el kellett térni. A kísérletnél a különböző rasszok hernyói nem egymás felett, hanem egymás mellett nyertek elhelyezést, miután ismeretes az, hogy a felső, melegebb rétegekben elhelyezett hernyók gyorsabban fejlődnek. A padozattól 1 m magasan elhelyezett tenyésztőrácsok helyzetét — a fűtésből adódó egyenlőtlen hőmérsékletre való tekintettel — több esetben kellett megváltoztatni. A tenyésztőrácsállvány alsó része — padló felett 20 cm magasan — hernyóenyvvvel vastagon be volt kenve, hogy a hangyák és egyéb kártevők ne tudjanak a hernyókhoz jutni. A hernyók a III. vedlésig naponta 7 esetben vágott eperfalevelet (7, 9, 30, 12, 14, 30, 17, 19 és 22 órákor), a III. vedlés után naponta 6 esetben (6, 9, 12, 15, 18 és 21 órákor) vágatlan levelet kaptak. A IV. vedlés és a gubószövecs közötti életszakaszban az esti etetés (21 órákor) vesszőslomblal történt. A tenyésztés ideje alatt a hernyók tíz esetben kerültek átrakásra (a II. vedlésig kétszer, a II. vedléstől a kötésig nyolcszor). A hernyók átrakásánál a legfontosabb körülmény az volt, hogy a különböző rasszoknál azonos legyen az egyedek sűrűsége. A hernyók tenyésztésénél a következő szempontokat kísérem figyelemmel:

1. A hernyók morfológiai sajátosságai (súly, szín, rajzolat).
2. A lárvafejlődés időtartama (a hernyók kikelésétől a kokon szövéséig).
3. A fejlődési fokozatok és vedlések időtartama.
4. Hernyóbetegségek előfordulása (mészkór, sárgaság, renyhekór, aszkór).
5. A hernyók fejlődésének egyöntetűsége.

A gubók szövése nyúlkóró és mesterségesen készített „gubóztató” keverékén történt. A gubók bekötés után a nyolcadik napon kerültek leszedésre, osztályozásra. Az élő gubó súlyát egységesen minden egyes rassznál gubószövés után a 10. napon mértem. A gubóknál a következő adatok kerültek feldolgozásra :

1. A kokonszövés időtartama.
2. A gubók osztályok szerinti megoszlása (MNOSZ 9822 szabv. alapján).
3. A gubók morfológiai adatai (szín, alak, súly).
4. A szárított gubó selyemtartalma.
5. A gubókról legombolyítható selyemszál átlagos hossza.
6. Fonási rendita.*
7. A selyem fibroin és szericin tartalma.
8. A gubószál vastagsága deniersben.
9. Egy deniersre vonatkoztatott szakítóerő.
10. A selyemszál rugalmassága.

A lepkék kibúvása, gubózás után a 18. napon kezdődött. A párosodó lepkék perforált papírzacskóba kerültek, ahol a nőtény lepké petéit lerakta.** A peték lerakása után a lepképart 7—800-szoros nagyítású mikroszkóppal vizsgáltam meg. A *Nosema* spórával fertőzött szülőpárok petéi nem kerültek továbbtenyésztésre. A *Bombyx mori* L. továbbszaporításánál a következő szempontokat vettem figyelembe.

1. A lepkék nemi megoszlása.
2. A lepkék *nosem* fertőzöttsége.
3. Egy nőtény lepké által lerakott peték száma, súlya és a pete mérete.
4. A meg nem termékenyült peték százaléka.
5. A peték természetes*** voltinizálódásának mértéke.

A szaporítással kapcsolatos jellemzőket csak a továbbtenyésztésre kijelölt rasszoknál vizsgáltam. Nem kerültek továbbtenyésztésre a hibridek, a Gubbió és az Adrianopoli rasszok. A peték keltetésével, a hernyók tenyésztésével és a gubók tulajdonságaival kapcsolatos fontosabb adatok az 1. és 2. táblázatban láthatók.

* A fonási rendita az a szám, amely megmutatja, hogy 1 kg selyemfonál előállításához hány kg száraz gubó szükséges.

** A lepkék mikroszkópi vizsgálatának menete : Az elhalt lepkéket dörzscsészében kevés vízzel jól kenhető péppé zúzzuk. Az eldörzsölt lepkéből további kezelés nélkül tárgylemezre csöppentünk, fedőlemezrel lefedjük és 800-szoros nagyítással legalább 10 mikroszkópi képet átnézünk.

*** Természetes voltinizálódás, amikor az egynemzedékű fajták külső beavatkozás nélkül két nemzedéket adnak. A természetes bivoltinizálódás mértéke a petekeltetés és a hernyók tenyésztésének körülményeitől függően évenként változó. Az európai fajtáknál a természetes voltinizálódás százalékaránya csekély (0,1—1,0% között). A Távol-Keletről behozott fajtáknál nagyobb a bivoltinizálódás mértéke.

A kísérleti anyag jellemzése

Az 1955-től 1958-ig hazánkban tenyésztett *Bombyx mori* rasszok és hibridek tulajdonságaikban egymástól nagyon eltérőek. Az eltérés főképpen a peték nagyságában, alakjában, a hernyók színében, a köztakaró pigmentálttságában, a posztembrionális fejlődés időtartamában, a kokon színében, alakjában és annak textilmechanikai tulajdonságaiban mutatkozik meg. A tenyésztett rasszok közös tulajdonsága, hogy egy évben csak egy nemzedékük fejlődik (monovoltin). A peték színe a diapauza és az embriófejlődés kezdeti szakaszában sötétszürke, a hernyókibúvás előtt egy-két nappal világosszürke. A hernyók a kibúvástól a kokon szövéséig négyszer vedlenek. A gubó elkészítése után a hernyó még egyszer megvedlik, amikor bábba alakul.

A bábállapot általában 15—16 napig tart. A lepkék a gubó falát csökevényes szájszerveiken keresztül kibocsátott lúgos anyaggal nedvesítik be, az így fellazult gubófalon lábukkal rést kaparnak és a résen keresztül jutnak a szabadba. A lepkék kibúvása után 1—2 óra elteltével megszáradnak és párosodnak. A lepkék 6—10 napig élnek. A nőtény lepké 4—500 petét tojik. A frissen lerakott pete színe szalmasárga, ami 2—3 nap alatt szürkévé válik. A kísérleti tenyésztés körülményei között nevelt hazai és külföldi rasszok fontosabb tulajdonságaik alapján a következőképpen csoportosíthatók.

I. Színes gubót szövő rasszok

Sötétszürke színnel pigmentált petéiknél gyakran megtalálhatók a sárgásbarnás és pernye színű variációk. A pete alakja ovális (hossza 1,4 mm, szélessége 1,1 mm).

A hernyók színe a fejlődés különböző fokozataiban változó. Kibúvás után az I. vedlés végéig sötétszürke, sötétbarna. Testüket szőrözet fedi. A fejtök fekete, ami a fejlődés további szakaszaiban barna, világosbarna és végül halvány krémszínű lesz. A fejtökhöz hasonló módon a hernyók fejlődésével párhuzamosan a testszín is mindinkább világosabbá válik, a IV. és az V. fejlődési fokozatban már egészen fehér. A fehéres testszínt halvány vagy sötétbarna rajzolat borítja. A színes gubót szövő rasszokra igen jellemző, hogy a kokonszövés előtt a hernyók teste — különösen a kaudális szelvények — halványsárga vagy zöldesfehér árnyalatúak lesznek. Hemolimfájuk színe aranysárga vagy zöldesfehér. A hernyók fejlődéséhez szükséges optimális hőmérséklet 22—23 °C. Magasabb hőmérsékleten a hernyók betegségekre — különösen a sárgaságra — érzékenyek. Mészkóros megbetegedés a sárga gubót szövő rasszoknál ritka. Tenéyzsidő 30—32 nap, ezen idő alatt a petéből kibújt hernyók a gubó szövéséig súlyuk 8000—8500-szorosára gyarapodnak. 30 g petéből kikelt hernyók átlagos gubóhozama (tenyésztési rendita) 90—100 kg. A gubók színe sárga, narancssárga és zöld. Egyes rasszoknál a gubók színbeli eltérése igen feltűnő. A gubók alakja hosszúkas, hossz tengelyükre merőlegesen, középtájon befűződnek (karcúak) (tábla, 1. kép). A gubók méreteiben és súlyában nagyok az eltérések. A különböző rasszok gubóinak jellemzői az I. táblázatban láthatók.

Az Európában elterjedt Varo fajtát az utóbbi időben a nagyobb selyemhozamú, fehérgubót szövő fajták, főleg a hibridek kiszorítják a gyakorlati tenyésztésből. E rassz hernyóinak színe a IV. és az V. fejlődési fokozatban fehéres. Az V. fejlődési fokozat közepén a hernyók testszíne, különösen a kau-

1. tábl.

Színes és sárga gubót szövő Bombyx

Megnevezés	18. Egy- ségek	19. Varó	20. Aszkoli	21. Gubbio	22. Kínai arany	23. Kínai zöld	24. Bársony- fekete
1. Embriófejlődés időtartama	nap	21		22	20	20	21
2. Hernyókibúvás %-a	%	99,1	93,1	96,2	100	100	99,4
3. Hernyók súlygyarapodása		8140	8793	7500	8431	7821	7451
4. Hernyók tenyészt. időtart.	nap	24. ¹⁶	24. ⁰⁴	30. ⁰⁰	24. ⁰⁰	24. ⁰⁴	25. ⁰⁴
5. „Tenyésztési rendita”	kg	97,8	100,2	74,65	95,1	85,9	81,4
6. Gubók megoszlása :							
I. oszt.	%	65,86	73,45	18,33	77,27	65,38	84,37
II. oszt.	%	31,06	22,12	43,50	22,73	34,62	14,60
III. oszt.	%	3,08	4,43	38,17	—	—	2,03
7. I. oszt. élő gubók átlagsúlya ...	g	2,34	2,41	3,14	1,93	1,95	2,06
8. I. oszt. gubók metrikus adatai :							
Átlaghosszúság	mm	35,58	37,12	38,30	28,65	33,59	34,34
Legnagyobb szélesség	mm	19,22	20,02	21,80	20,07	16,90	17,74
Legkisebb szélesség	mm	18,04	18,78	21,20	—	15,78	16,74
9. Légszáraz gubók selyemtartalma	%	47,24	43,50	41,85	39,66	45,74	45,42
10. I. oszt. gubóból kibújít ♀ lepke .	%	46,85	48,77	—	50,23	38,78	53,43
11. Lepkék nemesítés fertőzöttsége .	%	2,4	2,3	—	0,9	—	—
12. 1 gubóról legombolyítható szál hossza	m	775	910	—	740	742	710
13. Fonási rendita	kg	3,25	3,14	—	2,87	3,40	3,00
14. Gubószál finomsága	den.	3,09	2,90	—	3,40	3,28	3,85
15. 1 den.-re vonatkoztatott szakító- erő	g	3,51	3,72	—	3,88	3,55	4,05
16. Selyemszál nyúlása	%	19,97	20,79	—	20,93	18,53	22,48
17. Selyem szericin tartalma	%	30,42	27,27	—	28,50	32,00	28,76

„Tenyésztési rendita” = 30 g petéből kikelt hernyók gubóhozama kg-ban.

dális szelvények halvány krémszínűvé válnak, ami legjobban közvetlenül a gubó szövése előtt látható. A hernyók fejlődéséhez szükséges optimális hőmérséklet 22—23 °C. Relatív páratartalom 60—70%. Magasabb hőmérséklet és légnedvesség hatására a hernyók fejlődése gyorsabb, viszont betegségekkel szemben fogékonyabb válnak. Leggyakoribb betegség a sárgaság. A gubók színe sárgás, illetve annak világosabb és sötétebb árnyalatai egy tenyészteten belül is nagy szóródást mutatnak. Selyemtartalma kicsi. Kísérleti tenyésztéseknél ez a rassz mint kontrol használatos.

Az Aszkoli rassz hernyóinak mérete és súlya nagyobb a fentiekben jellemzett Varo rasszénál. A gubók színe halványsárga, a színárnyalati eltérések kis százaléokban fordulnak elő. A gubó alakja hosszúkas, szabályosan ívelt karcsúsággal. Feldolgozás szempontjából átlagosnak számít. Franciaországban és főleg Romániában tenyésztik.

A Gubbio rassz 1957-ben Franciaországból behozott fajta. Petéje, hernyója és gubója a vizsgált rasszok közül a legnagyobb (tábla, 2. kép). A hernyók színe a IV. és az V. fejlődési fokozatban fehéres, amit különböző rajzolat tarkít. A hernyók 10%-a fehér-fekete csíkos, 3%-a bársonyfekete. Betegségekre érzékenyek. A gubó szövése előtt és közben a sárgaságos és renyhekóros megbetegedés 55%-os elhullást idézett elő. A hernyók gubóik szövését vontatottan végzik. Ebből a tulajdonságból adódik, hogy a vizsgált

lázat

mori L. rasszok fontosabb mutatószámai

25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.
Csikos	Kínai 2	Kínai 4	Kínai 6	Japán fehér	Koreai A.	Itáliai fehér	Bagdad	Francia fehér	Adria- nopolyi	Szek- szárdi fehér
21	21	21	21	21	20	21	20	20	21	20
99,2	100	100	98,0	96,0	100	100	100	100	94,8	92,0
7750	9560	9840	9941	9408	9795	8000	9046	8864	7769	8666
25. ⁰⁴	22. ⁰²	24. ⁰⁰	24. ¹⁸	24. ¹⁴	24. ¹¹	24. ⁰⁰	24. ¹³	23. ⁰⁴	28. ⁰²	23. ⁰⁰
85,1	90,9	95,3	105,2	98,5	103,4	90,3	99,7	105,0	43,22	91,4
74,52	62,12	71,22	69,12	70,19	62,50	85,41	56,63	76,31	32,40	79,24
21,58	37,26	28,78	30,29	29,83	33,50	13,13	42,81	22,82	35,92	20,53
5,90	0,62	—	0,59	—	4,00	1,46	0,56	0,87	31,68	0,23
2,31	1,82	1,94	2,15	1,96	2,04	2,15	2,68	2,32	2,37	2,16
34,69	33,61	33,13	38,04	34,33	35,74	35,63	40,21	36,16	38,40	35,61
18,00	20,03	20,48	17,85	18,65	24,08	19,02	20,49	18,63	18,90	17,82
17,17	19,56	20,06	15,91	18,22	—	17,84	19,08	17,26	18,10	16,65
46,84	52,96	53,14	51,00	54,30	51,90	41,50	47,83	46,22	39,15	47,82
53,13	40,85	32,24	53,63	33,67	23,33	37,29	43,78	30,38	—	46,67
2,5	—	—	1,3	—	—	1,8	1,00	2,2	—	1,1
795	886	1166	836	1214	1048	717	688	625	736	994
3,26	2,88	2,47	2,74	2,38	3,06	3,46	3,61	3,35	—	3,12
3,28	2,56	2,21	2,56	2,34	2,53	3,25	3,00	2,97	—	3,35
3,70	3,62	3,75	3,56	4,14	3,75	4,10	3,96	3,93	—	3,87
20,98	17,11	18,69	17,50	19,03	17,70	21,75	20,57	21,77	—	20,61
31,60	26,35	27,22	26,58	26,39	24,93	29,81	27,04	31,45	28,12	29,94

színes gubójú rasszok között a 30 g petére vonatkoztatott gubóhozam a legkisebb: 74,6 kg.

A Kínai arany rassz petéinek színe szennyesszürke, zöldes árnyalattal. A hernyók színe egységesen fehéres, amit alig látható testrajzolattal fed. A gubók mérete és súlya az átlagosnál kisebb. Alakja gömbölyded, befűződés (karsúság) nélküli (*ábra, 3. kép*). A gubófal külső rétege élénk narancssárga, belső rétege fehéres, finomszövésű.

A Kínai zöld rassz petéinek súlya az átlagosnál kisebb: 0,56 mg. A hernyók színe fehéres. A gubók színe zöld. Egy tenyészetben belül megtalálható a zöld szín világosabb és sötétebb árnyalata. A gubók mérete kicsi, alakja hosszúságú, nagy karsúsággal. A gubófal szerkezete lazaszövésű. Feldolgozása nem előnyös.

A Bársonyfekete rassz petéje szürke, átlagos nagyságú. A hernyók több évi szelekciós tenyésztés után — ahol a selejtezés kizárólag a hernyó testszínére vonatkozott — egységesen fekete színűek. A hernyók súlygyarapodásának intenzitása a vizsgált rasszok közül a legkisebb (*1. táblázat*). A 30 g petére vonatkoztatott gubóhozam a színes gubók átlagánál lényegesen kisebb. A gubók színe kisebb árnyalati eltérésektől eltekintve, sárgás. Alakja hosszúságú, szabályosan ívelt karsúsággal. Gubófal finomszövésű. Feldolgozás szempontjából nem előnyös.

A Csíkos rassz hernyóinak színe az I. fejlődési fokozatban sötétszürke, a II. fejlődési fokozatban a fehér-fekete csíkozottság még nem szembetűnő. A II. vedlés után a gubószövésig a hernyók színe fehér-fekete csíkos. A gubók színe sárgás. Súlya és mérete kisebb a nostrana rasszok gubóinál.

II. Fehér gubót szövő rasszok

Tulajdonságaikat tekintve egymástól eltérőek. Jellemzésük alapján három csoportba oszthatók.

1. Jól tenyésztethető, kevésbé értékes gubót szövő rasszok.

Sötétszürke petéik metrikus adatainak átlaga azonos az európai nostrana rasszok petéivel. A hernyók testszín és rajzolat alapján eltérnek egymástól. Az egyes rasszok közös jellemvonása, hogy tenyésztési mutatószámaik jók. A hernyók sárgaságos megbetegedésre nem hajlamosak. Fejlődésük optimális hőmérsékleten (24—25 °C-on) egyöntetű. A lárvafejlődés időtartama 25—26 nap. A gubók színe fehéres, előfordulnak csontszín és halvány krémszínű árnyalatúak is. A gubók ipari felhasználása nem célszerű. Ebbe a csoportba sorolt rasszok:

A Koreai A rassz hernyóinak köztakarója a IV—V. fejlődési fokozatban fehér, depigmentált. A gubók színe hófehér, alakja gömbölyded (*tábla, 4. kép*). Durvaszövésű falát 3—4 egymástól jól elkülönült réteg alkotja. A gubók 10—15%-a doppi.*

Az Itáliai fehér rassz hernyói fehéres színűek. A hernyók 30—40%-ának álfejen a fejtök mellett 1 mm széles barna sáv van. Gubóinak színe fehér, alakja hosszúkas, közepén szabályosan ívelt karesúsággal (*tábla 5. kép*). Gubói kevés selyemtartalmuk miatt feldolgozásra kevésbé alkalmasak.

A Bagdad rassz petéjének és hernyóinak mérete nagyobb, mint az európai sárga gubót szövő fajtáké. A hernyók színe a IV—V. fejlődési fokozatban nem egységes. 20—25%-ának a testszíne fehér, 30—35%-nál a fehér testszínt halványbarna rajzolat borítja, 30—40%-nál pedig sötétbarna csík található az álfejen. Gubóinak mérete a vizsgált rasszok közül a legnagyobb (hossza 40 mm, szélessége 20 mm). A gubósúly, méreteihez viszonyítva kicsi, fala durvaszövésű, vékony. Gubóinak textilmechanikai jellemzői gyengék (*I. táblázat*).

A Francia fehér rassz hernyói a Bagdad rasszéhoz hasonlóan több színváltozatot mutatnak. A hernyók 60—70%-a fehéres, rajzolat rajtuk nincs, 25—30%-nál a testet halványbarna rajzolat tarkítja, 5—6% fehér-fekete csíkos. A hernyók színbeli eltéréseinek aránya évenként változó. A gubók színe fehéres. Mérete és súlya megegyezik a Varo rasszával. Egy gubóról legombolyítható szál hossza a vizsgált rasszok közül a legrövidebb: 625 m. A gubók egyéb textilmechanikai jellemzői az *I. táblázatban* láthatók.

A Szekszárdi fehér I. rassz keresztezés és több évi szelekciós tenyésztés útján előállított fajta. A hernyók és a gubók morfológiai jellemzői az utóbbi években nem mutattak szóródást. A hernyók fejlődése 23—24 °C-on egyöntetű. Betegségekkal szemben ellenálló. A gubó színe fehéres, enyhén krémszínű árnyalattal. Alakja, mérete és súlya a hazánkban elterjedt Varo rasszéhoz hasonló (*tábla, 6. kép*).

2. Tenyésztés szempontjából gyenge, feldolgozás szempontjából értékes gubót szövő rasszok.

* doppi = dupla gubó (egy gubón belül 2 báb van).

Petéik mérete és súlya kicsi (0,5—0,55 mg). Erre a csoportra jellemző, hogy hernyóik az első három fejlődési fokozatban étvágytalanok, fejlődésük nem egyenletes. Egy napon kibújt hernyóknál a tenyésztés 8—10. napján három-négy napos fejlődésbeli eltérések mutatkoznak, pl. a hernyók egy része vedlés előtt áll, többsége vedlik, de előfordulnak olyan egyedek is, amelyek már megvedlettek. A lárvafejlődés optimális hőmérséklete 24—25 °C. A petéből kikelt hernyók a kokon szövéséig súlyuk 9200—9500-szorosára gyarapodnak. Gyakori betegségük a renyhekór és a mészskór. Gubóik színe fehéres, csontszínű árnyalattal. Faluk kemény, durvaszövésű, selyemdús. Fonási rendítájuk átlaga 2,4—2,6, ami a feldolgozásnál előnyös tulajdonság. Egyéb textilmechanikai jellemzők szempontjából is felülmúlják az európai nostrana fajtákat (1. táblázat). Ebbe a csoportba a kínai és japán fajták tartoznak.

A Kínai 2 rassz hernyói a IV—V. fejlődési fokozatban fehéres színűek. Testüket, különösen annak kaudális részét halványbarna rajzolat fedi. Az álfej fejtok feletti részén 1 mm széles barna pigmentált rész látható. Fehéres gubójának mérete kicsi (1. táblázat).

A Kínai 4 rassz hernyója, gubója hasonló a Kínai 2 rasszéhoz. A Kínai 4 rassz hernyóinak csak 30%-a álfejjel rajzoltos. A gubó selyemtartalma az egy gubóról legombolyítható szál hossza és a szál szakítószilárdságának szempontjából felülmúlja a Kínai 2 rasszt.

A Kínai 6 rassz hernyója fehéres és barna rajzolat tarkítja. A sűrűmintájú barna rajzolat igen jó elkülönítő bélyege ennek a rassznak. Valamennyi hernyó álfejen megtalálható a sötétbarna pigmentált rész. Az előző rasszoktól eltér még a hernyók súlyában és méretében, valamint abban, hogy a gubó alakja nem gömbölyded, hanem feltűnően hosszú és a közepén szabályos ívben erősen befűződik (tábla, 7. kép). A gubók között igen sok a laza és csúcsos végű.

A Japán fehér rassz hernyójának súlya és mérete a hazánkban tenyésztett rasszok közül a legkisebb. A IV. és az V. fejlődési fokozatban a hernyók fehéres testszínét sötétbarna finom struktúrájú rajzolat fedi. Az álfejen a fejtok feletti rész pigmentált. A gubók fehéresek és csontszínűek. Alakjuk hosszúkás, kevés kivétellel befűződés nélküli (tábla, 8. kép). A gubóknak kiemelkedően jó a textilmechanikai jellemzője (1. táblázat). A gubófal durvaszövésű, kemény. Olasz szakemberek 1947-től tanulmányozták a Japánból és Kínából behozott féhérgubójú fajtákat. Megállapították, hogy azok selymének hossza csak 8—900 m, szemben az eredeti 1000—1100 méterrel (MARI B., 1937).

3. Tenyésztés és feldolgozás szempontjából gyenge rassz.

Az Adrianopoli rassz petéje az átlagos *Bombyx mori* peténél nagyobb (0,74 mg). A hernyók fejlődésének optimális hőmérséklete 22—23 °C. Hibái közül kiemelendő, hogy a hernyók a gubók szövése előtt feltűnően sokat mozognak, selymüket elszórják, nagyrészüket elpusztul. Tenyésztési renditája alacsony. Fehéres gubóinak mérete és súlya nagy, fala vékony. A vizsgált rasszok közül az Adrianopoli rassz gubója tartalmaz legkevesebb selymet (1. táblázat).

III. Hibridek

1957-ben a hazai és külföldi fehér gubót szövő rasszok keresztezése útján előállított hibridek F_1 nemzedékét az 1958. évi tenyésztések alapján értékeltem. Tenyésztési és textilmechanikai tulajdonságaik jobbak, mint a

A hazánkban 1957-ben előállított hibridek

Megnevezés	18.	19.	20.	21.	22.
	Egységek	Keresztezett fehér I/a F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér I/b F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér II/a F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér II/b F ₁ nemzedék
1. Embriófejlődés időtartama	nap	20	20	20	20
2. Hernyókibúvás %-a	%	99,4	98,2	99,1	100
3. Hernyók súlygyarapodása		9134	9608	9818	9018
4. Hernyók tenyésztési időtartama	nap	20, ⁰	19, ⁰⁶	21, ⁰⁹	20, ⁰
5. Tenyésztési rendita	kg	95,5	105,3	96,1	91,2
6. Gubók minőségi megoszlása :					
I. oszt.	%	72,33	74,86	66,97	67,02
II. oszt.	%	20,38	22,32	25,87	21,27
III. oszt.	%	7,29	2,82	7,16	11,71
7. I. oszt. élő gubók átlagsúlya	g	2,15	2,25	2,27	2,12
8. I. oszt. gubók metrikus adatai :					
Átlagos hosszúság	mm	37,10	36,76	36,70	36,81
Legnagyobb szélesség	mm	19,50	18,94	20,00	19,72
Legkisebb szélesség	mm	18,78	18,21	19,30	19,10
9. Légszáraz gubók selyemtartalma	%	56,07	54,17	54,95	54,95
12. 1 gubóról legombolyítható szál hosszúsága	m	1034	907	1230	1120
13. Fonási rendita	kg	2,52	2,56	2,47	2,58
14. Gubószál finomsága	den.	3,31	3,31	3,51	2,92
15. 1 den.-re vonatkozó szakítóerő	g	3,98	3,91	3,77	3,80
16. Selyemszál nyúlása	%	17,48	17,16	20,74	16,21
17. Selyem szericin tartalma	%	24,26	23,56	24,29	24,02

Megjegyzés : A hibridek nem kerültek továbbtenyésztésre, ezért a továbbszaporítással

sárga gubót szövő rasszoké (2. táblázat). A hernyók kibúvási százaléka 99—100%. Fejlődésük optimális hőmérséklete 24—26 °C. Magasabb hőmérsékleten : 26—28 °C-on a lárvafejlődés rövid, átlagosan 21 nap. A hernyók magasabb hőmérsékleten sem érzékenyek betegségekre. A petéből kibújt hibrid F₁ nemzedék hernyói a gubószövéig súlyuk 9000-szeresére növekednek. Súlygyarapodásuk a rövid tenézsídhöz viszonyítva igen intenzív, fejlődésük egyöntetű, e tulajdonságuknál fogva igen könnyű a tenyésztésük. A hernyók színe fehéres és csak halványan pigmentált. Hemolimfájuk fehér. Gubóik színe fehér, súlyuk az európai sárga gubót szövő rasszokénál kisebb. Alakjuk hosszúkás, középső részükön kicsiny befűződés látható (tábla, 9. kép). A gubófál kemény, selyemdús. A hibrid F₁ nemzedék szárított gubói 50%-nál több selymet tartalmaznak. Az 1 gubóról legombolyítható selyemszál hosszának átlaga 1000—1100 m. A selyem szericintartalma alacsony, 23—24%, ez feldolgozás szempontjából előnyös tulajdonság.

Az 1957-ben előállított hibridek (a Keresztezett fehér I/a és a Keresztezett fehér II/a) petéit mesterségesen voltinizáltam.* Az 1957. II. tenyésztés-

* Mesterséges voltinizálás : Az egynemzedékű rasszok petéinek kezelése ismételt tenyésztés céljára. A tavaszi nemzedék 12 óránál nem fiatalabb és 36 óránál nem idősebb szalmasárga színű petéit 10 percig 66%-os sósavas oldattal kezeljük. Ebben az esetben

lázat

F₁ és F₂ nemzedékének mutatószámai

23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.
Keresztezett fehér III/a F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér III/b F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér IV. F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér V. F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér VI. F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér VII. F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér VIII. F ₁ nemzedék	Keresztezett fehér I/a F ₂ nemzedék	Keresztezett fehér II/a F ₂ nemzedék	Pollibrid
21	21	20	20	21	—	—	20	20	—
99,2	99,8	100	99,2	100	—	—	100	100	99,2
9354	9865	9000	8083	8260	9315	8756	8793	8666	—
21. ⁰⁴	21. ⁰⁰	22. ¹⁶	20. ¹⁴	20. ¹²	27. ⁰⁸	26. ⁰⁷	22. ⁰⁴	22. ⁰⁰	26. ⁰⁰
100,4	96,2	94,7	95,1	94,8	102,7	98,2	83,2	79,3	103,2
64,76	70,24	60,71	83,33	77,54	76,50	81,30	63,96	79,45	63,18
34,54	18,18	30,00	10,25	17,18	22,30	18,70	28,19	17,72	30,62
0,70	11,58	9,29	6,42	5,28	1,20	—	7,85	2,83	6,20
2,06	2,16	2,27	2,24	2,22	2,15	2,25	2,05	2,02	1,98
35,15	35,56	38,34	35,38	36,55	32,22	32,50	36,20	33,78	33,78
20,52	20,37	21,35	19,69	19,91	18,42	18,76	19,63	18,61	18,85
19,77	19,73	20,67	18,93	19,21	—	—	19,00	18,16	—
50,12	49,84	52,75	50,70	47,36	49,81	52,06	52,59	45,66	55,20
1135	1185	1101	938	1051	882	901	1052	1063	1124
2,92	2,68	2,57	2,77	3,13	2,68	2,73	2,62	3,05	2,25
3,17	3,07	3,45	3,54	2,97	3,10	3,01	3,06	2,84	3,34
3,51	3,49	3,63	3,56	3,64	3,93	3,90	3,94	3,53	4,09
20,33	20,35	18,23	19,91	21,54	19,84	19,49	18,30	18,68	19,28
26,09	24,75	21,68	24,00	26,26	28,82	28,08	25,65	29,28	30,10

kapcsolatos 10—11-es pontokat a táblázatba nem vehettem be.

ből származó petéket 1958-ban az F₁ nemzedékkel párhuzamosan keltettem és tenyésztettem. Ilyenképpen egyszerre lehetett értékelni az 1957-ben előállított hibridek F₁ és F₂ nemzedékét. A hibrid F₂ nemzedék, mint azt a 2. táblázat is mutatja, tenyésztés és textilmechanikai jellemzők szempontjából gyengébb, mint az F₁ generáció. Tenyészidő az F₁ nemzedéknél 20 nap, az F₂-nél 22 nap. A gubóhozam az F₂ nemzedéknél kisebb. Az F₂ nemzedék hernyóinak fejlődése nem egyenletes, a vedlések és a gubók szövése elhúzódott. A gubók színe és alakja szóródást mutat. A gubók fala vékony, selyemtartalmuk kisebb. Az 1958-ban tenyésztett hibrid F₁ és F₂ nemzedék fontosabb mutatószámai a 2. táblázaton láthatók.

Végezetül köszönettel tartozom GULYÁSI ÖDÖN-nek, a Szekszárdi Selyemkísérleti Intézet Vezetőjének értékes tanácsaiért, valamint PALOTÁS BÉLÁNAK, a tenyésztéseknél tanúsított önzetlen segítségéért.

a pete diapauza állapota elmarad, az embriófejlődés megindul és a kezelés után, a hőmérséklettől függően, 10—15 nap múlva a hernyók kikelnek. Ilyenképpen a monovoltin fajták évi két- három nemzedékének tenyésztése is lehetséges.

Összefoglalás

A hazánkban tenyésztett rasszok és hibridek között morfológiai szempontból, valamint a tenyésztési mutatószámok, a gubók és a selyem textilmechanikai jellemzői alapján nagy különbségek vannak.

A sárga gubót szövő rasszok tenyésztési szempontból jók, de a termelt produktum — a selyem — mennyisége és minősége nem kielégítő (1. táblázat).

A fehér gubót szövő európai és közel-keleti rasszok (Itáliai fehér, Szekszárdi-fehér I., Adrianopoli, Bagdad) tenyésztése hasonló a sárga gubót szövő rasszokéhoz. A gubók kevés selyemtartalmuk miatt feldolgozásra nem ajánlhatók.

A távol-keleti fajták (Kínai 2—4—6, Japán fehér) tenyésztése a hazai körülmények között nagyon nehéz. Gubóiknak selyemtartalma és egyéb kiváló tulajdonságaik alapján feldolgozásra alkalmasak.

A hibridek F_1 nemzedékei tenyésztés és feldolgozás szempontjából kiválóak (2. táblázat).

A hibrid F_2 nemzedékek mutatószámai lényegesen gyengébbek, mint az F_1 nemzedéké (2. táblázat).

Az európai fehér gubót szövő rasszok és a távol-keleti rasszok keresztezése útján jól tenyészthető, magas selyemhozamú hibrideket lehet előállítani. A hibridek hazai klímaviszonyok között 24—26 °C-on lényegesen jobb eredményt adnak, mint a jelenleg elterjedt Varo rassz.

IRODALOM

- FRAISSE, R.—VAGO, C. (1955): Étude comparative de quelques types industriels de vers a soie japonais élevés en France. — *L'Industrie Textile* 819.
- GIORGI, D. (1958): I bozzoli bianchi poliibridi di tipo giapponese. — Nuovo indirizzo alla bachicoltura italiana. — *Terra e Sole. (Boll. Inf. Ser. 30, 33, 11. 1958.)*
- LOMBARDI, P. L. (1957): Razze bianche di bachi da seta importate dalla Cina. — *Annuario della Stazione Sperimentale di Gelsicoltura e Bachicoltura di Ascoli Piceno. III. (Boll. Inf. Ser. 30, 27, 14. 1957.)*
- MAMEDOV, SZ. D. (1953): Izucsenie kokonov belokokonuh porod. — *Textilnaja Promislenmoszt* 12, 13—15.
- SEBESTYÉN, E.—FRIEDRICH, GY.—GUBICZA, A. (1957): Új fehér gubójú fajták gubó és száljellemezőinek vizsgálata. — *Textilipari Kutató Intézet Közleményei.* 1—14.
- SZANADZE, N. L. (1955): Novaja belokokonaja poroda tutovogo selkoprijada Kahuri. — *Tr. Tbiliszk n-i in-ta Selkovodstva* 2. 139—156. (*Ref. Zsurn. Biol.* 17, 465. 1956.)
- MARI, B. (1958): Razze bianche di bachi da seta importate dalla Cina. *Annuario della Stazione Sperimentale di Gelsicoltura e Bachicoltura di Ascoli Piceno. III. 1956—1957. (Boll. Inf. Ser. 27, 14. 1958.)*
- OMURA, S. (1955): (A selyemhernyótenyésztés és selyemfonás gazdasági és műszaki adatai.) Az előadás elhangzott az 1955. május 17—19 között Allé-ban tartott Nemzetközi Selyemtenyésztési Konferencián.

СВЕДЕНИЯ К ОСОБЕННОСТЯМ РАЗВЕДЕННЫХ В ВЕНГРИИ РАС И ГИБРИДОВ

BOMBYX MORI L.

А. Губица

Резюме

Автором были изучены в 1955—1958 годах биологические и текстильно-механические особенности 17 различных рас и 14 ново выведенных гибридов *Bombyx mori*. Инкубация яиц и разведение гусениц различных рас производились — за немногочисленными исключениями — при одинаковых условиях. Наблюдения охватывали следующие аспекты: 1. Срок эмбрионального развития. 2. Процент вылезания гусениц. 3. Увеличение веса гусениц с вылезания до коконизации. 4. Срок личиночного развития. 5. Выход разведения. 6. Классификация коконов (классы I, II и III.). 7. Средний вес живого кокона. 8. Метрические данные коконов (длина, большая ширина, малая ширина). 9. Содержание шелка в сухенных коконах. 10. Процент бабочек самок, вышедших из кокона I л-класса. 11. Зараженность бабочек нозематозом. 12. Средняя длина нити, сматываемой с одного кокона (лабораторный результат). 13. Выход прядения (количество сухих коконов — в кг —, нужных для получения 1 кг нити. 14. Тонина коконовой нити. 15. Разрывная сила, в переводе на 1 денье. 16. Удлинение шелковины. 17. Содержание серицина в шелке. (Таблица 1—2).

По отношению вышеуказанных признаков испытанные расы в значительной мере отличались друг от друга (таблицы 1—2).

Показатели разведения ткущих цветных коконов рас («Варо», «Асколи», «Губбио», «Кинаи арань» — Китайское золото —, «Кинаи элд» — Китайская зеленая —, «Баршонь-фекете» — Бархатная черная —, «Чикош» — Полосатая —) оказались благоприятными. текстильно-механические показатели слабы, например, для намотки 1 кг нитки нужно 3,2—3,6 кг сухих коконов.

По своим признакам ткущие белый кокон расы неодинаковы. Биологические показатели европейских разновидностей («Италиаи фехер» — Итальянская белая —, «Багдад», «Франция фехер» — Французская белая —) похожи на показатели европейских рас, ткущих желтый кокон. С точки зрения обработки, коконы неполноценны. Разведение дальневосточных разновидностей («Китайская 2», «Китайская 4», «Китайская 6», «Японская белая») в условиях Венгрии является очень трудным. Их коконовые и текстильно-механические показатели отличны.

Поклоение F_1 гибридов является полноценным как с точки зрения разведения, так и обработки; например, срок развития гусениц равен 21 дней. У гусениц Ia расы «Керестезетт фехер» — Перекрестная белая — же 19 дней и 6 часов. Средняя длина шелковины, смотанной с коконов, равна 1000—1100 м.

Путем скрещивания европейских рас, ткущих белый кокон и дальневосточных рас получают удобно разводимые расы с высоким выходом шелка.

DATEN ÜBER DIE EIGENSCHAFTEN DER IN UNGARN GEZÜCHTETEN RASSEN UND HYBRIDEN VON *BOMBYX MORI L.*

András Gubicza

Zusammenfassung

Verfasser hat in den Jahren 1955—1958 die biologischen und textilmechanischen Eigenschaften von 17 verschiedenen *Bombyx*-Rassen und 14 neu entwickelten Hybriden untersucht und aufgearbeitet. Die Ausbrütung der Eier der verschiedenen Rassen sowie die Zucht ihrer Raupen wurde — mit wenigen Ausnahmen — unter gleichen Verhältnissen vorgenommen. Die Beobachtungen haben sich auf folgende Gesichtspunkte erstreckt: 1. Dauer der Embryo-Entwicklung; 2. Prozentsatz des Schlüpfens der Raupen; 3. Gewichtszunahme der Raupen vom Schlüpfen bis zur Verpuppung; 4. Dauer der Larvenentwicklung; 5. Züchtungs-Rendita; 6. Klassifizierung der Kokons (I., II. und III. Klasse); 7. Durchschnittsgewicht eines lebenden Kokons; 8. Metrische Maasse der Kokons (Länge,

grosse Breite, kleine Breite); 9. Seidengehalt getrockneter Kokons; 10. Perzentsatz der aus einem I-klassigen Kokon geschlüpften weiblichen Schmetterlinge; 11. Nosema-Infektion der Schmetterlinge; 12. durchschnittliche Länge des von einem Kokon abspulbaren Fadens (Laboratoriumsergebnis); 13. Spinnungs-Rendita* (Menge der zur Herstellung von 1 kg Faden benötigten Menge von trockenen Kokons in Kilogrammen); 14. Feinheit eines Kokonfadens; 15. auf 1 Denier bezogene Reisskraft; 16. Dehnbarkeit eines Seidenfadens; endlich 17. Sericin-Gehalt der Seide (*Tabellen I—II.*).

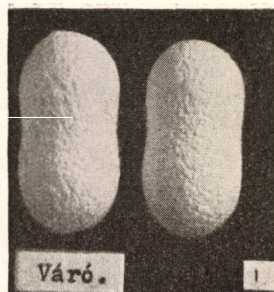
Die untersuchten Rassen weichen hinsichtlich der obigen Eigenschaften beträchtlich von einander ab (*Tabellen I—II.*).

Die Züchtungs-Kennwerte der, farbige Kokons spinnenden Rassen (Varo, Ascoli, Gubbio, Chinesisch-Gold, Chinesisch Grün; Samtschwarze, Gestreifte) sind zufriedenstellend gut. Die textilmechanischen Kennzeichen der Kokons sind schwach; z. B. zur Abwicklung von 1 kg Faden sind 3,2—3,6 kg trockene Kokons notwendig.

Die weisse Kokons spinnenden Rassen sind hinsichtlich ihrer Eigenschaften nicht gleich. Die biologischen Kennzeichen der europäischen Rassen (Italienisch-weiss, Bagdad, Französisch-weiss) sind denen ähnlich, welche die europäischen, gelbe Kokons spinnenden Rassen aufweisen. Eine Züchtung der Fernost-Rassen (Chinesisch 2., Chinesisch 4., Chinesisch 6., Japanesisch-weiss) ist unter unseren heimatlichen Verhältnissen ausserordentlich schwierig. Ihre Kokons sowie ihre textilmechanischen charakteristischen Kennzeichen sind hervorragend.

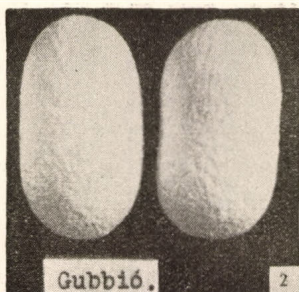
Die F_1 -Generation der Hybriden zeigt sich sowohl vom Gesichtspunkte der Züchtung als auch der Aufarbeitung fehlerlos; so beträgt z. B. die Entwicklungszeit der Raupen 21 Tage. (Die Entwicklungsdauer der gekreuzten weissen I/a Raupen betrug 19 Tage 6 Stunden). Die durchschnittliche Länge des von den Kokons abgespulten Seidenfadens betrug 1000—1100 m.

Durch Kreuzung der europäischen, weisse Kokons spinnenden Rassen mit den Fernost-Rassen lassen sich gut züchtbare Hybriden mit grossem Seidenertrag herstellen.



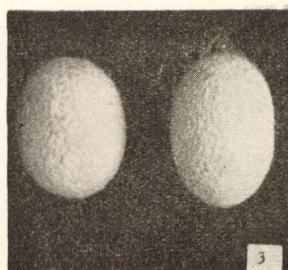
Váro.

1

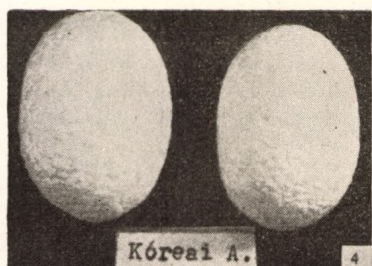


Gubbio.

2

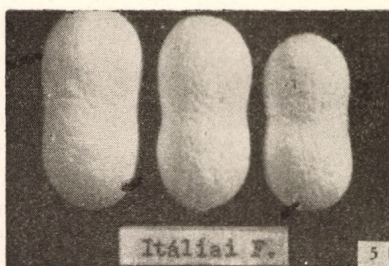


3



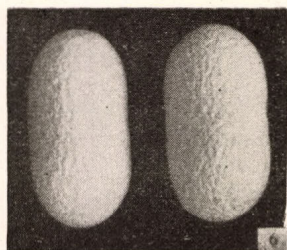
Kózeai A.

4

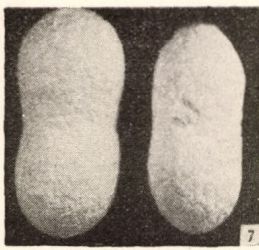


Itáliai F.

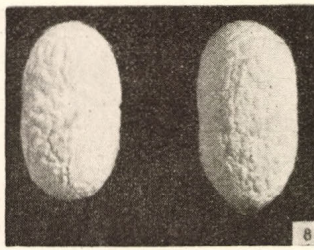
5



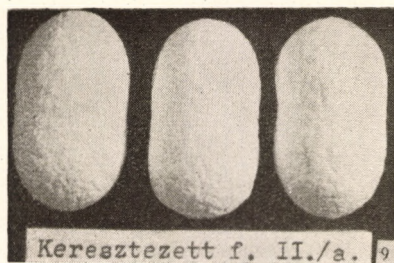
6



7



8



Keresztezett f. II./a.

9

Tábla — Tafel

1. kép: Hazánkban elterjedt Varo rassz gubója. (Foto : GUBICZA A.)
 2. kép: Gubbió. Franciaországból kapott rassz gubója. Színe sárga.
(Foto : GUBICZA A.)
 3. kép: Kínai-arany. (Foto : TÖLG I.)
 4. kép: Koreai A. 1955-ben Koreából kapott fehér színű gubó. (Foto : GUBICZA A.)
 5. kép: Itáliai-fehér. 1958-ban Olaszországból behozott fehér gubójú fajta.
(Foto : GUBICZA A.)
 6. kép: Szekszárdi fehér I. A Szekszárdi Selyemkísérleti Intézetben előállított
fehér gubót szövő rassz. (Foto : TÖLG I.)
 7. kép: Kínai 6. (Foto : GUBICZA A.)
 8. kép: Japán-fehér. (Foto : TÖLG I.)
 9. kép: Keresztezett fehér II/a. Távol-keleti fehér gubót szövő fajták kereszte-
zése útján előállított hibrid F_1 nemzedékének gubói. (Foto : GUBICZA A.)
- Bild 1.* Kokon der in unserer Heimat verbreiteten Rasse Varo. (Photo : GUBICZA A.)
- Bild 2.* Gubbio. Kokon einer aus Frankreich stammenden Rasse. Farbe gelb.
(Photo : GUBICZA A.)
- Bild 3.* Chinesisch-Gold. (Photo : TÖLG I.)
- Bild 4.* Koreanisch-A. Im Jahre 1955 aus Korea erhaltener weisser Kokon.
(Photo : GUBICZA A.)
- Bild 5.* Italienisch-weiss. Im Jahre 1958 aus Italien importierte Rasse mit weissen
Kokons. (Photo : GUBICZA A.)
- Bild 6.* Szekszárdi-fehér I. Im Seiden-Versuchs-Institut von Szekszárd hergestellte,
weisse Kokons spinnende Rasse. (Photo : TÖLG I.)
- Bild 7.* Chinesisch-6. (Photo : GUBICZA A.)
- Bild 8.* Japanesisch-weiss. (Photo : TÖLG I.)
- Bild 9.* Gekreuzte-weiss-II/a. Kokons von F_1 Hybriden, aus durch Kreuzung von
fernöstlichen, weisse Kokons spinnenden Rassen hergestelt. (Photo : GUBICZA A.)