

藝園草牧

第四卷・第七号

昭和三十一年七月一日(每月一回)發行

夕張部長沼町字幌内一〇六六
雪印種苗株式會社
中央研究農場



雪印種苗株式會社

新しい草をつくる

中野

メドウフェスク、ケンクッキー三一フェスク、トールフェスク等はそれぞれ生育旺盛で土地、気候を比較的選ばず多収な牧草である。特にケンクッキー三一フェスクはトールフェスクの改良されたものとしてその強健性について宣伝されているものであるが、家畜の嗜好性という点が若干劣るの欠点であった。そこでこれ等の植物の染色体の倍化、交配、放射線の照射などにより、フェスク類に家畜の嗜好性を与え新しい植物を作ろうとする試みがなされつつある。この試みは次の三つの方法で行われている。その二つは殆ど成功しており他の一つは今後の問題として可能性が期待されている。

すなわち第一は交配を容易にするためコルヒチンによる染色体数の倍化、即ち倍数字の育成である。

第二は各植物相互の性質を組合せるため、更に、又雑種強勢の効果を期待するため、種間又は属間雑種(異つた種の間の交雑あるいは異つた属の間の交雑)の育成である。

第三は放射線を照射することにより染色体の組合せをかえ又は不稔性を稔性にかえることが出来るかもしれないということである。

トールフェスクは強健で豊産な反面嗜好性がやや劣る。トールフェスクに近縁であるが別の種であるメドウフェスクは丈夫であり家畜の嗜好はよいが、収量においてやや劣る。又これ等にやや似た草で極めて家畜の嗜好が高く、栄養価に富む草としてペレニアルライグラスがあるが、これは前者に比し草の量が相当少い。以上を考えてこの三つの性質を組合せたら良いということとは想像される。米国農務省北部地帯牧野研究所ではフェスク属の他の種であるメドウフェスク或いは違つた属に入つているペレニアルライグラスから嗜好性を高める性格をひき出しトールフェスクに入れるべく交配を試みたが、染色体数が異なるためその交雑は成功しなかつた。

これ等の草の基本的な染色体数は七である。最も簡単な種(二倍体)はこの基本数を二組即ち一四の染色体を持つ。四倍体は四組を、六倍体は六組を持つている。数年前植物育種家W・H・マイヤーズ氏とその協力者達は実験室で二つの種類の草、即ち嗜好性の高いペレニアルライグラスとそれより幾分嗜好性の低いメドウフェスクの種子をそれぞれコルヒチンで処理して四倍体の系統を作りあげた。

次でA・A・ハンソン氏は第二の段階としてその実験を行つた。即ち二倍体メドウフェスク×四倍体ペレニアルライグラスの交配を行つた。そして二倍体同志即ち普通種の交配では種子が得られなかつたが、四倍体同志の交配では一二の雑種種子を得ることが出来た。ところが調査して見るとこの雑種種子から発芽した植物は四倍体でなく三倍体(染色体数二一)であることが判明した。これはその後の調査でペレニアルライグラスの母個体が単なる二倍体であることが判つた。しかも不幸なことにこの三倍体の雑種植物は完全な不稔性をもつていたが、とにもかくにもメドウフェスクとペレニアルライグラスの両方の性格をそなえた雑種植物が始めて生まれ出た訳である。

しかもこの三倍体個体は生育旺盛、且つ耐病性という点ではわれわれが望むような性質を持つていた。この個体は実験室で株分けによつて増殖されH・L・カーナハン氏がこれ等の個体についての研究を続けた。これ等の三倍体雑種は一二の系統に分けられた。カーナハン氏はこの二一個の染色体を有する三倍体の植物に一四の染色体を有

牧草と園芸 七月号 目次

- ◆表紙写真 見事に生育したオーチャードグラスのモアによる刈取(上野幌育種場).....中野...二
- ◆海外種苗ニュース「新しい草をつくる」.....中野...二
- ◆下総かぶ多収の要訣.....安孫子六郎...四
- ◆下総かぶの移植栽培について.....森山武...五
- ◆蔬菜の敷草栽培.....田村勉...六
- ◆りんごの摘果.....伊藤奎太郎...九
- ◆モモンクヒ娥の防除について.....伊藤奎太郎...二
- ◆カーラックゼリーとシラップ.....白勢成太郎...三
- ◆北海道北部地方に奨めたい飼料作物.....三浦梧楼...四
- ◆園芸談話室.....三浦梧楼...四
- ◆編集部.....六

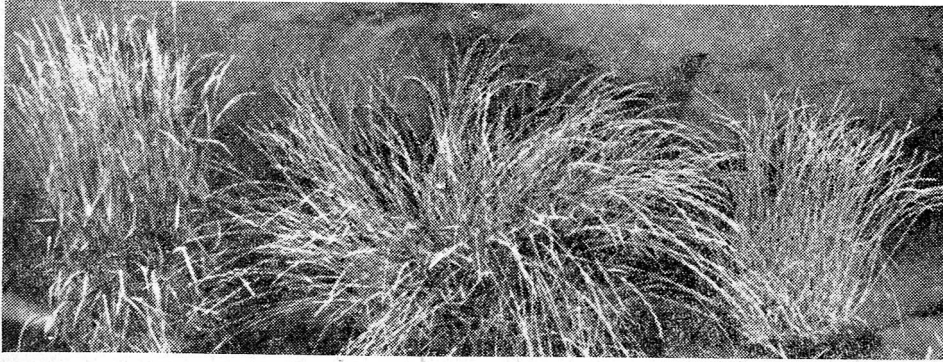
調査が続けられている。カーナハン氏は更に実験を進めてこのフェスクとライグラスの雑種三倍体の根の組織をコルヒチン液に浸漬して四二の染色体を有する六倍体を作り上げた。それは同じく四二の染色体を有するトールフェスクとの交雑を可能ならしめようである。この交雑によつて三つの種類のそれぞれの性質を違つた割合で再び結合することが出来るであろう。即ちこの場合ペレニアルライグラ

するペレニアルライグラス、更に二八の染色体を有するメドウフェスク、四二の染色体を有するトールフェスクをそれぞれ交配した。そして今日までに二、〇〇〇の系統に分類された一四、二一、二八及び三五の染色体を有する系統を獲得している。これはハンソン氏の作つた雑種植物の一大発展である。これ等から生じた植物は圃場ですれぞれ耐病性や生産力、強韌性、更に牧草としての必要性から特に採種量等について

ス及びメドウフェスクから来た性質が、前述のようにトールフェスクに直接雑種三倍体をかけた場合よりも多く入つて来ることであろう。そして又この場合の方がその子孫において種子の生産もうまく行くであろうと想像される。

一面三倍体雑種そのものも生育旺盛であるから種子さえとれば早速経済的に利用することの出来るものである。特に銹病に対する強い抵抗性は大いに利用したい所である。そこでその稔性を高める方法として放射線による照射が考えられ実験が進められている。放射線による効果が如何なる結果を

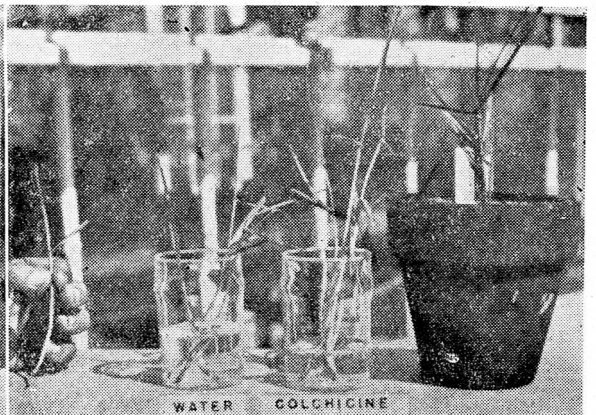
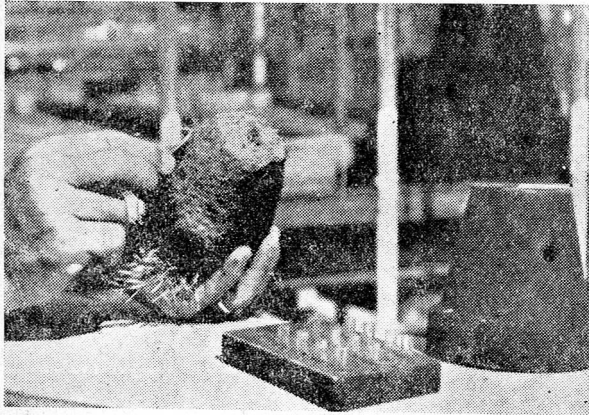
生むかは今後三〜四年を経なければ判らな



メドウフェスクの四倍体 (父)

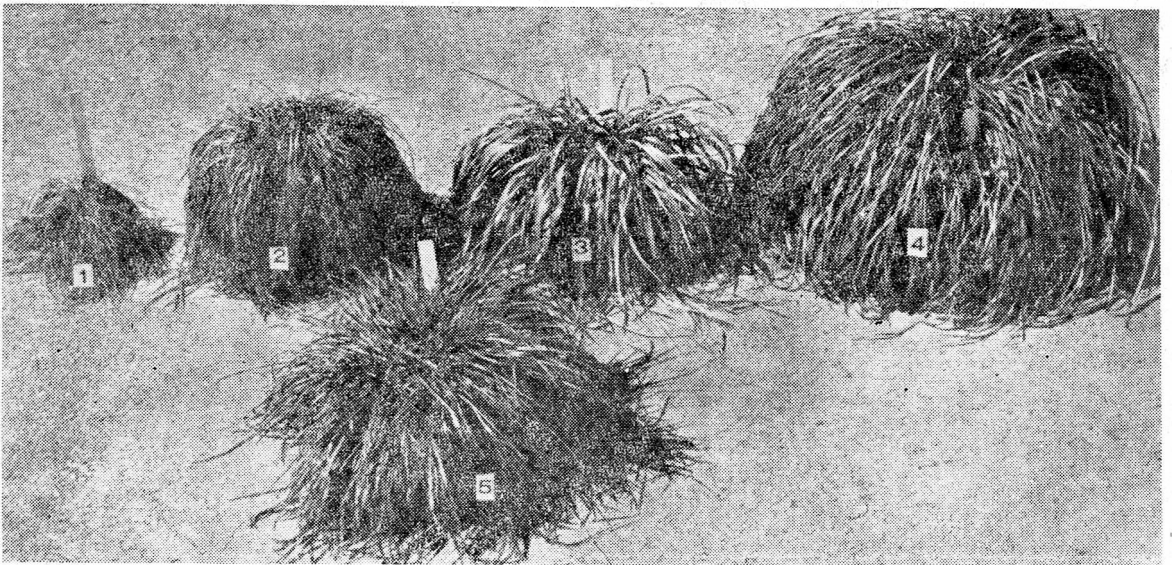
メドウフェスクとペレニアルライグラスの雑種 (3倍体)

ペレニアルライグラス二倍体 (母)



コルヒチン処理した植物の根の先をとり、根端細胞で細胞分裂の状態を観察して、染色体数を数え、倍数体かどうかを確かめる。

三倍体→水に浸漬→コルヒチン処理→六倍体四倍体メドウフェスクペレニアルライグラスの雑種三倍体をコルヒチンで処理して六倍体にする。



四倍体メドウフェスク (♂) × 二倍体ペレニアルライグラス (♀) により生じた三倍体雑種 (5) に再びペレニアルライグラス、メドウフェスク、四倍体メドウフェスク及びトールフェスクを交配して得た子孫の内四つを示す (1~4)。染色体数及び遺伝的組成を異にするため生育に大きな差が現われている。3はトールフェスクとの雑種で生産力及び嗜好性の点で価値あるものとして注目されている。