

- 一 蔬菜促成栽培法及食物的衛生 鈴木千代吉氏著
 一 蔬菜促成栽培書 蘆 貞 吉氏著

A. 蛋白質の消化及び營養

B. イソトープ元素につきて 教授 平田 敏 雄

此度の理科會は豫定の題目については割合に早く終りましたので平田先生に御願ひして次の御話をしていたりました。

早くすんだので何か話してくれとの事によりほんの記憶して居る所を御話致します。實は此問題は近來に見る著明なるものゆゑ充分取り調べて御話し致さん考へてありましたが外に差し當り御話しする題もないから極めて大要なれど其れを申すことに致しませう。

其題目は二つありまして一つは生理化學に屬するもので蛋白質の消化及營養に關すること一つは化學の基本物質たる元素に關することイソトープ元素 Isotope elementなるものに就てあります。

先づ蛋白質の方から御話し致しますと蛋白質は從來消化器中では或程度まで分解は受くるが其程度は蛋白質よりあまり離れたるものでなき如く考へられて居つたものであります然るに近來の研究によりますれば尤も人體でなく鼠などで多く實驗したものであります。蛋白質は其距離の甚だ遠きアミノ酸類にまで分解せられて始めて血管内に移行することあります[アミノ酸]とは上級の方には勿論説明を要せぬことあります。アミノ醋酸 $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$ の如く NH_2 なる原子團を持つてゐる有機酸のこと

あります。蛋白質を段々分解してまゐると終局はアミノ酸になります。即ち蛋白質なるものはアミノ酸の多數が化合して複雑なる一大分子を構成して居るものでありまして蛋白質の種類により分解して生ずるアミノ酸も異なつて居ります。又或蛋白質を分解すれば其れには或アミノ酸が特に多くあることもあります。

動物體ではアミノ酸の形で窒素分を吸収することゝすれば動物は體内に於て此アミノ酸より蛋白質を合成する能のあるものと認めねばならぬ次第となりまして従來の學者の考へと大に相違致し甚だ著しきことであると思ひます。

以上陳べたることは確定されたとしますと次で起る問題は動物に窒素分を供給するに蛋白質を與ふる代りにアミノ酸を以てして可ならんとのことあります。之れも鼠等に於ける實驗より豫想通り可なりと返答して差支へなしと思ひますが此等の研究は尙ほ未だ悉さゝる處がありますから或は少しく大膽な言ひ分かも知れませぬ。然しアミノ酸のみにて健康状態を維持し得ることは實驗上證明せられて居るのがあります。最もアミノ酸は適當に選擇し必要なるものを缺かぬ様に配合せねばなりませぬ。蛋白質の分解より生ずるアミノ酸は二〇種以上もありますが健康状態を支持するには是非トリプトファン、ヒスチジン、ケロシン、リジン及シスチンなる五種のもを要求します。

尙ほ蛋白質の消化及び營養に關聯して一言述べて置き度きは動物の食品として蛋白質、脂肪、炭水化物及び無機鹽

類は缺く可からざるものなるが天然産のまゝ(即ち不純の状)にて與ふれば何に不足はなけれど人工を以て精製せる純品を以てすれば直ちに營養不良の状に陥ることあります之は何故かと云ひますれば人工品には營養上の尙ほ一つ大なる要素を缺いてゐるのであります此要素の果して何物なるかは近來盛んに研究せられたものでありまして未だ化學上如何なる物質なるかは不明でありますが不可思議なる一要素の存することは疑ひないので之はビタミンVitamineと名づけられてゐます(鈴木農學博士のオリザニンOryzaninと同物なり)ビタミンは一種の食品ホルモンでありますして新鮮牛乳、米糠等のアルコールエキスなどに多く含まれてゐます前に述べたるアミノ酸を以て動物を養ふときにも總て此ビタミンを加へて行ひたるものであります。

次にはイソトープ元素に就て御話し致しませう元素には原子量なる一定の数が與へられてありまして此數は一元素には固有のもので動かす可らざるものとせられてゐます原子量は化學に於ける根本的の大切なものでありますから随分精密に測定せられてあります酸素は $O=16.00$ 水素は $H=1.008$ 鹽素は $Cl=35.46$ とし平素我等が分拆などのときに計算に用ひて居ることは諸君の御承知の通りであります即ち如何なる化合物を分拆したるにせよ其中に鹽素を含めるものならば必ず三五四六の原子量のもものと認めて計算を致すのでありまして従來は鹽素に限らず總ての元素に就て同様の計算を行ひ居るのでありまして原子

量さへ精確に定められてあれば此計算の正しきことは誰しも疑はぬ所であります。

所が近時ラヂウムの發見後其變遷物の研究及び種々の放射性元素の研究により其原子量は著しく異なるも其化學的性質は全く等しき元素の存することが發見されました一例を挙げますればラヂウムの變遷により生ずる元素ラヂウムDは其化學的性質普通の鉛と區別すること出来ませんが其原子量は二一〇.五でありまして普通の鉛の値二〇七.二とは三單位以上も違つてゐます此差は實驗上の誤差でなきことは云ふを待たぬのであります。

此の如く原子量が異つても化學的性質が同一であることはつまり同一元素でも原子量は色々あり得ることになるので之までは我等の全く思ひもよらぬことでありますイソトープ元素とは此の如き元素を指す言葉でありましてイソトープなる語は同位の意でありまして此等の元素は元素の週期表中同位を占有する所より出ましたものであります。

イソトープ元素は原子量の外に何か差違がないかと申しますと此等は化學反應上何等の差異はなく又物理的の性質に於ても著しき差違は無いのであります唯だ一つ大に異なるものがあります其れは其放射性でありますラヂウムDは鉛と異なり放射性の強烈なるもので β 線を放ちてラヂウムEなる新元素に變遷して行きます今ラヂウムDと鉛とを化學者に渡した所が其化學反應には何等の差異を認めることが出来ませぬ故化學者は同一物とす

るでありませう然れども之を放射學者に渡せば直ちに其鑑別はつくのであります。

此等の研究は今後増々進歩致すことで種々珍奇の思ひもよらぬ事實も發見さるゝことゝ思ひます學界の深遠なる實に測り知るべからずであります今日は之れで止めに致します。

寄 稿

ウドの栽培について

佐野らく

此記事は大阪府下茨木町三島郡立實科高等女學校に奉職せらるゝ同君が昨年取調べられたるものなるが今回促成栽培の記事の本誌に掲載せらるゝに際し参考として有益なるものなるべしと考へ同君より其原稿を乞ふて載することゝせしものなり。(矢部)

本郡三島村には二百七十二名、味生村には二十餘名の栽培者あり、豊川村、阿武野村、清溪村の少數を加へて、年額凡二萬五千圓を産出す、副産物として相當重要な地位を占めつゝあり。

ウド(獨活)づくりとしては、愛知縣中島郡、京都府伏見地方と共に本郡は著名に屬するよし、當地方の栽培者は平均二段位の畑地に平素は植えおきて冬期には五畝——七畝を一區として、室にかけ、促成栽培をなすこと少しく他の地方と趣を異にす。

即ちウドは軟化蔬菜にして、軟化法に二あり、普通はカリ

ハギ又は土ウド八月末より九月上旬の間に、植床のまゝ、莖を株元より切りさり初め四五寸の土を覆ひおけば、數日を経て新芽軟化して、成長し土上に現出す、此時又以前の如く土を覆ふこと三四回すれば九月下旬より採收することを、得寒氣に犯されぬ様注意すれば、十二月下旬又は翌一月まで貯へ得之を三月上旬より行へば四月中旬より肥大せるものを得之、愛知京都地方に於て行はるゝ方法にして、特に肥料は能へずたゞ日當りよき肥えたる土地をよしとするのみ、土の代りにもみぬか塵埃をも用ひ三番芽までを採る。

其二は本郡の特有なりといふ室獨活の方法なり、先づ稻を刈り取りたる後の水田に、一定の場所を定めて、梁四間又は三間半桁行は栽培者の隨意に(多くは十二、三間)の長方形とし、三角形の臨時的藁小屋を建つ。小屋は苦蕒になす。

此中へ田又は畑地よりウドの株を取り來りて、出來るだけ根を小さくして、小屋の周圍凡そ三尺を除きて其中央に一定の區域(二、三、四間)を定めて、密植し新芽の地上に露出せざる迄土を覆ひ一坪につき凡そ一貫目の藁を五、六寸に切りて散布し、其上に干草五六貫目をよく水に濕して散布し尙四五斗の水を振りかく。(尙先に密植したる時に株の上に稀薄なる下肥一坪につき十五貫位の割にて施すなり)此上に束藁を布き、又二、三斗の水をかけ、尙拾束を一纏としたる藁束を以て押し且板にて藁と藁との間をおさへ、一坪に五十貫前後の割に石を重りとしておくこと凡一週間。

之等の草は醗酵を起して高熱凡四十度近きか今年の冬も寒暖計を持參せしが時期適當ならずして確に測るを得