

عنوان الكتاب : كتاب الكيمياء الزراعية ( الجزء الثانى )

المؤلف : هربرت انجل ترجمة عبد الحميد فتحى بك  
وعبد العزيز الغوابى أفندى

سنة النشر : ١٩٢٥

رقم العهدة : ٤٤٧هـ

الـ ACC : ٢١٣٦١

عدد الصفحات : ١٦٦

رقم الفيلىم : ١٠

1950  
وزارة المعارف العمومية

# كتاب الكيمياء الزراعية

الجزء الثاني

تأليف

الأستاذ العلامة هربرت إنجل

نقله الى العربية

عبد الحميد فتحى بك و عبد العزيز الغوابى إفندى  
ناظر مدرسة الزراعة العليا بالجيزة الأخصائى الثانى بقسم الحشرات بمصر

٤٤٧  
( حقوق الطبع محفوظة للوزارة )

المطبعة الأميرية بالقاهرة

١٩٣٥



وزارة المعارف العمومية

# كتاب الكيمياء الرابعة

الجزء الثاني

Ac 4171

تأليف

الأستاذ العلامة هربرت إنجل

نقله الى العربية

عبد العزيز الغوابي أفندي

عبد الحميد فتحي بك

الأخصائى الثانى بقسم الحشرات بمصر

ناظر مدرسة الزراعة العليا بالجيزة

( حقوق الطبع محفوظة للوزارة )

المطبعة الأميرية بالقاهرة

١٩٢٥

الكتاب رقم ٤١٧١

٤٤٧

٤٤٧

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حمدا لمن وهب الانسان منحة التدبر في حكمته ، وأثار سبيل العاملين ،  
فبرؤا من داء الجهل وربقتة ، ورفعوا منار العلم بهداه ، وهدانا إلى العمل  
”وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله“ ، وصلاة وسلاما على من أمر بطلب  
العلم ولو بالصين ، وحث على لمّ شعث العلم بالتدوين ، وعلى آله بحور  
العرفان ، وأصحابه الأئمة الأعلام ؛

أما بعد : فقد راعينا في هذه الترجمة أساليب التحزّي ، وآثرنا الصدق  
في النقل على زخرف القول ، وذبيلناها ببعض الأوزان والمجوم (الأحجام)  
والأطوال والمسطحات المصرية التي رأينا لها علاقة بما ورد في الأصل ، وألحقنا  
بها بابا فريدا في مصطاح الكلم ، وضعة أحدا عبد العزيز أفندي الغواي .

لسنا بواصفين لفضائل هذه الترجمة ، ولا بمعدّين لمحاسنها ، وإنما نترك  
الحكم لها أو علمها ، للنصف من أهل الفطن ، وليس التوفيق للصواب في كل  
أمر ، إلا من بارئنا عزّ وجلّ ما

عبد الحميد فتحى عبد العزيز الغواي

سنة ١٩٢٥

تحريرا في

# الفهرس

المقدمة .....

## الباب السابع

الحاصلات .....

١

٢

٢

٢

٤

٥

٦

٧

٨

١٢

١٣

١٣

١٤

١٥

١٥

١٦

١٦

١٦

١٦

١٧

١٧

١٧

١٨

١٨

١٨

حاصلات الحبوب والثمار .....

١ - الحبوب .....

القمح .....

الشعير .....

الشوفان .....

الشلح .....

الأرز .....

الذرة الشامية .....

الذخن وأنواعه .....

من البوير .....

الذرة البلدية .....

تركيب حبوب الذخن والصورجوم .....

٢ - البزور الباقلية .....

القول وأنواعه .....

البسات .....

الحمص .....

لوبيا البقر .....

القول السوداني .....

العدس .....

الترمس .....

تركيب البزور الباقلية .....

٣ - البزور المختلفة .....

القمح الأسود .....

القطن .....

الباب الثامن	
٤٨	كيمياء بدن الحيوان
٤٩	الدم
٥٢	العظام
٥٢	النسيج العظمي
٥٣	« الدهنى
٥٤	« الضام أو الرباط
٥٤	الهضم
٥٥	العصارة البنكرياسية
٥٦	الصفراء
٥٧	مصدر الطعام المهضوم
٥٩	البول
الباب التاسع	
٦٠	تغذية الحيوانات
٦١	الرطوبة
٦١	الرماد
٦١	اللوف
٦١	المستخرج عديم - ن
٦٢	البروتين
٦٢	الدهن
٦٢	ما يشترط في الغذاء وقابلية الأغذية للهضم
٦٤	معامل الهضم في الأغذية المختلفة
٦٦	محتويات الأغذية المختلفة القابلة للهضم والمختصة
٦٨	النسبة الزلالية
٧٢	قيمة حرارة الأغذية
٧٤	معدلات التغذية بحسب وضع وولف (Wolf)
٧٥	رأى ليمان في العليقة (Lehmann)
٧٥	المادة الفلزية في الغذاء
٧٨	القيمة التقديرية لمحتويات الأغذية
٧٩	« السائدة للأغذية

١٩	الكثبان
٢٠	القنب
٢١	السليم
٢٢	الخروج
٢٣	عباد الشمس
٢٣	تركيب البزور المختلفة
٢٤	٤ — الثمرات
٢٤	التفاح
٢٦	الكثيرى
٢٧	البرقوق
٢٨	تحليلات جزئية للفواكه
٢٨	ثمار الموالح
٢٩	العنب
٢٩	الموز
٣٠	المواد المهمة المختصة في فواكه شتى
٣١	الحاصلات الجذرية
٣١	اللفت
٣١	لفت السويد
٣١	البنجر
٣٢	بنجر السكر
٣٣	تركيب اللفت ولفت السويد والبنجر الخ
٣٣	البطاطس
٣٤	البطاطه
٣٥	الجزر الرومى
٣٥	« الأبيض وغيره
٣٦	حاصلات العلف
٣٧	حاصلات العلف النجيلية
٣٨	« « الباقية
٣٩	« « المختلفة
٤١	عمل الوديس (الدريس)
٤٣	الغمير (السيلاج)
٤٥	دورة الحاصلات الزراعية

صفحة	
٨٣	اللبن
٨٣	دهن اللبنة
٨٥	الزلايات
٨٥	الجبين (الكاسين) وتخثيره
٨٦	زلال اللبنة
٨٦	سكر اللبنة
٨٨	رماد اللبنة
٨٨	لبن البقر
٨٨	خواصه الطبيعية
٨٩	التركيب الكيميائي
٩٠	تأثير الظروف
٩٠	١ — مدة الحلاب
٩٢	٢ — الغذاء
٩٢	٣ — تأثير الفصل
٩٢	٤ — « وقت الحلاب والتفواق »
٩٤	٥ — تأثير السلالة
٩٦	٦ — الظروف الأخرى
٩٧	متوسط تركيب لبن الحيرانات الأخرى
٩٨	تحرير اللبنة
١٠٠	التعقيم بالتسخين
١٠١	استعمال مضادات العفونة
١٠٣	ما يستخرج من اللبنة
١٠٤	القشدة
١٠٤	تسطيح الروحاء
١٠٤	« المتعار »
١٠٥	الفراغات
١٠٦	تركيب القشدة
١٠٧	اللبنة المشوطة
١٠٨	الزبدة والمخض

صفحة	
١٠٩	تركيب الزبدة
١١٠	الزبدة الصناعية
١١٠	المخيض
١١٠	اللبنة المصعد
١١١	الجبنة
١١٢	أنواعه
١١٤	المصل أو المصالاة

## الباب الحادى عشر

١١٥	متفرقات
١١٥	١ — المظاهرات ومضادات العفن
١١٧	مسحوق التبييض
١١٨	ثنائي أكسيد الكبريت
١١٨	« كبريتور الكربون »
١١٩	الفينول والكريازوت والليزول وكريازوت الخشب
١٢٠	الفورمالين
١٢٠	فوق منجنات البوتاسيوم (البرمنجنات)
١٢٠	كلورور الحارصين • كبريتات النحاس • السلياني
١٢١	البورق • حامض الساليسيليك
١٢١	٢ — مبيدات الفطر
١٢١	أصلاح النحاس (مخلوط برود • ماء السماء الخ)
١٢٥	كلورور الزئبق • الفورمالديهايد
١٢٦	٣ — مبيدات الحشرات
١٢٦	(١) سم الطعام
١٢٦	الزرنبيخ
١٢٧	زرنبيخ مركبات الفسيل
١٣١	أخضر باريس
١٣٢	أرجواني لندن • زرنبيخ الرصاص • أخضر شيل
١٣٣	حامض الكربوليك



## الباب السابع

### الحاصلات

في هذا الباب سنوجز القول في تركيب وتطلُّبات الحاصلات المختلفة للسماد في مزرعة (عزبة) تُستثمر بحسب الأساليب الانجليزية المعتادة . مشفوعة بنُبيذ قليلة عن الحاصلات الجديرة بالذكر التي تزرع في بعض المستعمرات الانجليزية الواقعة في المناطق المدارية وشبه المدارية (\*) .

قد تُتبع عدّة طرق في ترتيب الحاصلات غير أننا سنتخذ الطريق الآتي لموافقته في هذا الباب .

(أولاً) الحاصلات التي أعظم أجزاءها قيمة البزرة (١) أو الثمرة .

(ثانياً) الحاصلات التي تزرع لأجل الجذر أو الدرنة خاصة .

(ثالثاً) الحاصلات التي أهم ما فيها الساق والأوراق .

فالقسم الأول — يشمل حاصلات الحبوب والثمار بصفة خاصة .

والقسم الثاني — يشمل على اللفت والبطاطس والبنجر وغيرها .

والقسم الثالث — يحتوي بصفة خاصة على نباتات نجيلية وبقولية ونباتات

أخرى .

(\*) تنبيه — راجع قاموساً في اللغة عن أي كلمة صعب فهمها وأغفل ذكرها أو شرحها في باب "مصطلح الكلم" .

(١) قد لا يلتزم المؤلف في التعبير بكلمة "بزرة" مثلاً المعنى المراد منها في علم النبات — المترجمان .

صفحة	
١٣٤	كبريتور الهوتاس . غِسل الجير والكبريت ... ..
١٣٧	الخرق . مسحوق الحشرات ... ..
١٣٩	(ب) سم الجوز الذي تستشق منه الحشرات ... ..
١٤١	(ج) ما تعرف بسموم التماس ... ..
١٤٣	٤ — سموم النبات ... ..
١٤٣	الزرنخ . ملح الطعام . كبريتور الكلسيوم . حامض الكبريتيك الخ
١٤٤	رملة الخميّة ... ..
١٤٥	الثقل النوعي ... ..
١٤٥	مقاييس السوائل ... ..
١٤٧	قراءة مقياس الحرارة ... ..
١٤٧	وحدات الطول والمساحة والحجم ... ..
١٤٨	وحدات الأطوال ... ..
١٤٩	» المسطحات والحجوم ... ..
١٥٠	» الوزن ... ..
١٥٠	وحدات جنوب أفريقية ... ..
١٥٢	وزن بوشل من الحبوب وغيرها ... ..
١٥٣	ذيل في الأوزان والحجوم والأطوال والمسطحات المصرية
١٥٥	باب في مصطلح الكلم ... ..

## القسم الأول - حاصلات الحبوب والثمار

ينقسم الى :

- ١ - الحبوب : القمح ، الشعير ، الشوفان ، الشيلم ، الرز ، الذرة الشامية ، الدخن ، الذرة البلدية أو ذرة الكفار .
- ٢ - البزور الباقلية : الفول ، البسلة ، لوبياء البقر ، فول السوجا ، العدس ، التريس ، الفول السوداني .
- ٣ - بزور شتى : القمح الأسود ، بزر القطن ، بزر الكان ، بزر القنب ، بزر الساجم ، بزر الخروع ، بزر عباد الشمس الخ .
- ٤ - الثمار : التفاح ، الكثرى ، البرقوق ، المشمش ، الخوخ ، البرتقال ، القاون ، القرع ، الموز ، العنب .

## ١ - الحبوب

مُسومة حبوب هذه النباتات بيسرتها من النشاء ، ويحتوى حُلُّها (القمح) بوجه عام على مقدار كبير من السليكا التي يظهر أنها غير ضرورية للنبات ويحتمل أن تمتص السليكات في صورة سليكات قابلة للذوبان مثل سليكات البوتاسيوم فينتفع النبات بهذا المعدن ويذّر السليكا - كإفراز في الساق بوجه خاص .

وللحبوب سمية أخرى وهي يسرتها من حامض الفسفوريك مع عوزها الى الجير ، وتحتل هذه السمية في الحبة نفسها ولو أن للجبل نصيبا منها .

”القمح“ (تريتكوم ثوبلجاري - Triticum vulgare)

في الحياء المعتدلة يبذر القمح في الخريف عادة فتيسرله في نمائه مدة أطول مما تيسر للشعير أو الشوفان ويترتب على ذلك أن يتمكن جيدا من تزويد نفسه بالغذاء اللازم من تربة الأرض ، وحيث ان الأرض تفقد

عمارة الربيع التي تروح التربة وتستنهض التازيت فان القمح يطلب في أغلب الأحوال أسمدة أزوتية أكثر من أنواع الحبوب الأخرى المعروفة .

مشهور حُلُّ القمح المستحصد بكثرة ما يحويه من السليكا وقلة ما يحتوى عليه من المادة المغذية .

تناسب حبة القمح صنع الحبز على الأخص لكثرة ما تشتمل عليه (٨-١٠٪) من الجلوتين ، وليسرة هذا الجلوتين من الجلوتين اللين يخرج من دقيق القمح خبز خفيف مسامى اسفنجى وذلك بتنفيس حامض الكربونيك المعجينة أثناء اختبارها .

قد يتعرض القمح (وأيا الشعير والشوفان) للإصابة بأمراض فطرية ، - مثل الصدأ - في الحياء الحارة لاسيما اذا هطلت السماء أثناء الصيف ، ولهذا السبب يزرع الحَبُّ فقط أثناء فصل الجفاف ويستعينون بالرى عادة .

ويجب أن يحش قبل أن يستحصد اذا زرع لأن يكون علفا ، والقمح والحبوب الأخرى في ذلك سواء ، فان الثبن يكون حينئذ أمراً وأسهل في الهضم ومحتويا على قوت قد ينتقل للحبة لو ترك النبات حتى يستحصد .

يجود القمح على العموم في المَنبتِ المنديج ، فلا تعزب هذه الحقيقة عن الذهن وقت خدمة الأرض وقبل البذر ، ولهذا السبب كانت التربة المحتوية على مقدار وسط من الطين أو الدبال مناسبة للقمح أكثر من التراب الرملية المنفتحة .

متوسط تركيب القمح وتبنيه :

القمح	تبين القمح	
١٠ر٥	٩ر٦	الرطوبة
١ر٨	٤ر٢	الرياح
١ر٨	٣٨ر١	الليف
١١ر٩	٣ر٤	البروتين
٧١ر٩	٤٣ر٤	الكربوايدرات
٢ر١	١ر٣	الدهن
١٠٠	١٠٠	

الشعير ، (هورديوم ديستيكوم أى الشعير ذو الصفيين أو الحرفين)  
"Hordeum distichum"

(هورديوم فوجلجارى أى الشعير ذو الستة صفوف أو حروف)

"Hordeum vulgare"

توجد منه أصناف كثيرة ، وحيث أن مدّة نمائها أقصر في العادة من مدّة القمح فيجب تزويد الأرض بما يكفيها من الغذاء النباتي ، مع العلم بأننا لا نرغب له في تثقيب التسميد بالأزوت الذى يجعل النبات متكادسا خشنا والحبة غير صالحة للإقبال .

أما تبين الشعير فأسهل وأسهل في الهضم من تبين القمح ويتفجع به كثيرا في غذاء الماشية ، وأما حبة الشعير فتحتوى على (جلوتين) أقل مما في حبة القمح وهذا الجلوتين غير متماسك تماسك جلوتين القمح ، ولذلك لا يعطى طحن الشعير خبزا مرضيا .

ينتفع بالشعير كثيرا في عمل البقل ، وذلك بأن ينقع الحب في الماء ساعات قليلة ثم يوضع في طبقات ثخينة على الأرض فينبت البزر وتنبعث منه حرارة ، ولما يبلغ النُبوت قدرا كافيا يجفف الشعير النبات في تتور درجة حرارته عالية وكافية لازدهاق حياة الجنين ثم يعزل منه الجذير والريشة ، فيتكوّن منهما ما يسمى هامد البقل ، وأما البقل نفسه فيصبح صالحا لتحضير كَشْك منه .

ان أعظم تغيير يحدثه الأقبال اخراج كمية غير يسيرة من سُحرة غير مخلقة ، أو أنزيم الديستاز ذى القدرة على تحويل النشاء الى سكر في وجود الماء السُّحْن . ويتبدى هذا التغيير حينما يساق البقل ، أى عند ما يعالج بالماء الحار لمدة من الزمن ، إذ يجعل السائل السكر بالتدرج ويأخذ نشاء حبة الشعير في الاختفاء .

ان كمية الديستاز في البقل كبيرة لدرجة أنها تقدر على تحويل كميات من النشاء أكبر مما يحويها البقل ، ويترتب على ذلك أنه قد يضاف أحيانا

الى البقل شعير أو حب آخر غير مَبَقَّل ثم يوضع السائل الناتج - المعروف بالكشك - تحت سلطان الخميرة التى تحدث فيه اختار الكحوليا ، ثم يضاف اليه من حشيشة الديتار لتجعله مر المذاق ، وتخرج في النتيجة الجعة ( البيرة ) .  
وينتفع بالشعير أيضا في غذاء الحيوانات وفي انجلترا - بصفة خاصة - في غذاء الخنازير ، أما الشعير الدرى أو اللؤلؤى فحبه عارية من الغلاف الليفى الخارجى .

متوسط تركيب الشعير وتبنيه

الشعير	تبين الشعير
الرطوبة ... ..	١٠ر٩
الرماد ... ..	٢ر٤
اللوف ... ..	٢ر٧
الكر بوادرات ... ..	٦٩ر٨
البروتين ... ..	١٢ر٤
الدهن ... ..	١ر٨
	١٠٠ر٠٠

”الشوفان ، (أفيناساتيفا - Avena sativa.)“

ينضج الشوفان في جو أبرد مما يلزم للقمح أو الشعير في نضجه ، وتحتفظ حبه بمقدار كبير من القشر ، وتختلف في الحجم والشكل كثيرا باختلاف الصنف ، واشتهر الشوفان بكثرة ما يحويه من الدهن والرماد كما أنه يحتوى أيضا على مادة ذات أثر في تنبيه الخليل ، تدعى هذه المادة الشوفانين (أفينين) .  
يزرع الشوفان في انجلترا حبه عادة ، ولو أنه قد يزرع أحيانا للعلف لاسيما إذا خلط مع نباتات خُلَريّة ، غير أنه يزرع للعلف بكميات هائلة في أمريكا وجنوب أفريقيا فيؤكل جزء منه وهو أخضر ويصنع من معظمه وديس الشوفان (دريس) ، ويجب أن يقصّل الشوفان أخضر ثم يجفف في الشمس لعمل

الوديس الذى هو الغذاء الرئيسى للخيول والبغال الخ فى بعض الجهات ، لأنه اذا ترك من غير قطع حتى ينضج فإن الحب يسلب معظم ما فى الحُلّ من مواد مغذية ويصبح الوديس الذى يعمل منه غير مرىء وغير قابل للهضم كسابقه .  
أما تبين الشوفان فأفوق للتغذية من تبين القمح بل ومن تبين الشعير حتى ولو ترك لغاية تمام نضج الحب .

متوسط تركيب الشوفان وعلف الشوفان وتبين الشوفان ووديس الشوفان\*

الوديس الشوفان*	تبين الشوفان	علف الشوفان	الشوفان
٨ر١	٩ر٢	٦٢ر٢	١١ر٠
٤ر٣	٥ر١	٢ر٥	٣ر٠
٣١ر٦	٣٧ر٠	١١ر٢	٩ر٥
٤٧ر٢	٤٢ر٤	١٩ر٣	٥٩ر٧
٤ر٩	٤ر٠	٣ر٤	١١ر٨
٣ر٩	٢ر٣	١ر٤	٥ر٠
١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

“الشيلم ، (سيكالى سيرىالى — Secale cereale.)“

يشبه القمح فى وجوه كثيرة ويزرع عادة فى إنجلترا للعلف به وهو أخضر أثناء فصل الربيع ، أما فى قارة أوروبا فيزرع بكثرة للحب ، ومنه يصنع خبز الشيلم الذى هو قوت الفلاحين فى كثير من الجهات ، وأما حله الطويل فله فائدة فى التعريش .

\* هذا متوسط تحليلات عديدة لحاصلات جنوب أفريقيا وبالنظر فى وديس الشوفان — كغذاء وحيد للخيول والبغال — نجد أنه فى يسرة من حامض الفسفوريك وحاجة شديدة الى الجير ليقوم بتغذية العظام تغذية صحية ، ولذلك ينتشر فى الجهات التى تجعل الغذاء قاصرا عليه المرض المعروف “بمشش العظام“ .

حبة الشيلم تشبه حبة القمح فى التركيب ولكننا لا تعطى خبزا جيدا مثلها متوسط تركيب الشيلم وتبين الشيلم وعلف الشيلم

الشيلم	تبين الشيلم	علف الشيلم
١١ر٦	٧ر١	٧٦ر٦
١ر٩	٣ر٢	١ر٨
١ر٧	٣٨ر٩	١١ر٦
٧٢ر٥	٤٦ر٦	٦ر٨
١٠ر٦	٣ر٠	٢ر٦
١ر٧	١ر٢	٠ر٦
١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

“الأرز ، (أوريذا ساتيفا — Oryza sativa.)“

هو الغذاء الأساسى لعائد عظيم من البشر ، ويزرع على العموم حيثما وجد المرى ، وإنما يحتاج لجو دافئ ، وهو يزرع برجه عام فى بيئات رطبة غير صحية ، ويزرع فى العادة مرتين فى السنة .

يعرض الأرز الخشن الناتج من النبات المعروف “بالأرز الشعير“ لعملية السَّحْل<sup>(١)</sup> التى بها يتجرد الأرز من قشرته الخارجية السمراء ويستخرج الأرز الأبيض المعروف فى التجارة .

وفضلات عملية السحل — بصفة خاصة — السحالة الناعمة ، وهى مادة ناعمة كالديقيق ، والسحالة الخشنة (نخاللة الأرز) ، وهى مادة أخشن وأقل تغذية من الأولى وأحيانا تخلط المادتان معا وتباعان باسم أرز العليق أو أرز التغذية أو أى اسم آخر .

ومما يوصى باستعماله من الأسمدة مادة أزوتية عضوية ، مثل كسب بزر القطن وفوق الفوسفات أو (السوپرفوسفات) .

(١) تعرف عندنا بضرب الأرز أو تبييضه — المترجمان .

أرز الجبال أو النجود صنف آخر ينمو في ارتفاعات تبلغ ٦٠٠٠ قدم بدون رى ويعطى علفا حسنا ، ولما ينضج تشبه حبه الأرز المعتاد وقد يكون أكثر ريبًا من الأخير وإنما لا يعطى إلا محصولا واحدا بدلا من اثنين في السنة .

تحتوى الحبة برمتها أى أرزة الشعير — أى الحبة وقشرتها — على مقدار وسط من البروتين ومحتويات الرماد وأما القشر والسحالة بنوعيهما فأكثر يسرة في الرماد والدهن والبروتين من غيرها .

تركيب حبة الأرز والقشر والسحالة الخشنة والسحالة الناعمة

الأرز	القشر	السحالة الخشنة	السحالة الناعمة
١٢ر٤	٨ر٢	٩ر٧	١٠ر٠
٠ر٤	١٣ر٢	١٠ر٠	٦ر٧
٠ر٢	٣٥ر٧	٩ر٥	٦ر٣
٧٩ر٢	٣٨ر٦	٤٩ر٩	٥٩ر٠
٧ر٤	٣ر٦	١٢ر١	١١ر٧
٠ر٤	٠ر٧	٨ر٨	٧ر٣
١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

”الذرة الشامية أو الذرة الهندية أو المَطْر، (زى مايس — Zea mays)“

قد تكون الذرة — بعد الأرز — أكثر انتشارا من جميع الحبوب التي

تزرع .

أتى اسم ”الذرة الهندية“ الذى أصبح معروف به في أنحاء إنجلترا من أمريكا حيث كان سكان أمريكا الأصليون يزرعونها ، أما في الولايات المتحدة فتدعى عادة ”ذرة“ ، وأما بقية الحبوب الأخرى فتدعى ”حب“ وأما في جنوب أفريقيا فتعرف دائما باسم ”المطر“ .

ينتفع ، في إنجلترا ، بالذرة الشامية (المستوردة) في تسمين الحيوانات خاصة ، وفي أمريكا والممالك الأخرى ، ينتفع بها في غذاء البشر عامة ، ولما يجرش الحب أو يطحن تعاف به الخيل أو البغال أو الماشية ، ولما يطحن ويصير دقيقا يعمل منه عصيدة لغذاء الانسان ، ولما يغلى المطر ذو الحب النيئ يستلذه بعض الناس ، وينتفع بقصبه وبالأوراق المضراء في علف الحيوانات أو يعمل منها غمير (سلاج) حسن ، وقد يعمل من أخبية السنبله ورق ، أما دقيق الذرة فيحصل عليه بطحنه طحنا جليلا وتنظيفه من جميع الأجزاء الشبيهة بالنخالة للانتفاع به في الطهى بدلا من (الأراروط) .

الذرة الشامية نبات جميل يبلغ ارتفاعه من خمسة الى اثني عشر أو خمسة عشر قدما ، وأزهاره المذكورة محمولة في قمة الساق في دوالى ريشية ، وأزهاره المؤنثة توجد عادة في ثلاث أو أربع سنابل على كل نبات ، وتخرج هذه السنابل من أباط أوراق ملفوفة في أخبية غشائية ثم تُبدل أقلامها القرنفامية الطويلة من فوق قمم الأخبية كمنسالة (أو شُرابة) حريرية ، ثم تُساقط حبوب اللقاح من الأزهار المذكورة أو يجملها الريح — وهو الأقرب للواقع — فيحصل بينها وبين الأقلام تماس وبذا يتم الأخصاب ثم تصير كل سنبله من الأزهار المؤنثة سنبله أو مطرا في وسطها أو وسطه قلب خشب ليفى مخروطى الشكل مُنسقة حوله الحبوب ، كل ذلك مغلوف في عدة أخبية .

ولقد ظهر عدد هائل من أصناف الذرة بينها اختلافات عظيمة في الحجم والشكل واللون والتركيب الكيميائى وأيضا في عدد حروف (صفوف) المطر وتمثل كل هذه الاختلافات في الأصناف المختلفة فقد يكون طول السنبله من بوصة واحدة الى ست عشرة بوصة وفيها من ستة الى أربعين حرفا من الحب ، ومن الوجهة العملية يصبح تقسيم هذه الأصناف الى خمسة ضروب :

(١) الذرة السنّية : لو فلتت حبة من هذا الصنف — طويلا — لنظرت جرومة بجانبها نشاء قرنى صقيل ولنظرت نشاءً أبيض كالذيق في

الوسط غير أنه ممتد نحو قمة الحبة ، هذا وبالنسبة لانضمار النشاء الأبيض عند جفافه ، ولكونه أكثر بكثير من النشاء القرني ، يحصل استئناس في الحبة عند قمتها فيكسبها مشابهة للسن ، ومن هنا أتى وصفها بالسنية ؛

(ب) الذرة الصوانية : في هذا النوع يحيط النشاء القرني بالنشاء الدقيق الأبيض فبقى قمة الحبة صالدة ومحدودة أما الحبة نفسها فلها رونق شبه شفاف ؛

(ج) الذرة المرنة : وفيها بالتقريب جميع النشاء قرني أو صقيل ؛

(د) الذرة الناعمة : أو مطرا الخبز— وفيها جميع النشاء أبيض ودقيق وقمة الحبة ملساء لأن الانكماش عند الجفاف متماثل أما الحبة نفسها فمعتمة ؛

(هـ) الذرة الحلوة : أو مطرا السكر— وفيها تحوّل جزء من النشاء الى سكر العنب وحبوب هذه الذرة شبه شفافة ومتجمدة من الانضمار بالجفاف .

تمو الذرة جيدا في أي جو حار ولكنها لا تستحصد إلا تحت أشعة الشمس ، وبالنظر في حالة كثير من الأراضي يظهر أنها تحتاج في تسميدها للفسفات والبير والپوتاش والأزوت بحسب الترتيب المذكور ، وتستوى أصنافه في مدة ٩٠ الى ١٥٠ يوما تتبدى من وقت البذر ولكنها تتوقف كثيرا على درجة الحرارة وحالة الجو .

متوسط تركيب الذرة (نتائج أمريكية)

السنية	الصوانية	الحلوة
١٠٠٦	١١٣	٨٠٨
١٠٥	١٠٤	١٠٩
٢٠٢	١٠٧	٢٠٨
٧٠٤	٧٠١	٦٦٨
١٠٣	١٠٥	١١٦
٥٠	٥٠	٨٠١
١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠

واليك ما يمثل نتائج تحليلات أصناف من المطر المزروع في الترنسفال :

المطر السني	مطر الخبز أو المطر الناعم	المطر الصواني
٦٠٩٧	٧٠٧٢	٧٠٤٠
١٠٢٧	١٠١٤	١٠٨٥
١٠٩٤	١٠٥١	١٠٨٧
٧٥٠٨٧	٧٦٠٢٦	٧٢٠٧٤
٩٠٤٢	٩٠٠٠	١٠٠٨٩
٤٠٥٣	٤٠٣٧	٥٠٢٥
١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠

فن هذه الأرقام ترى أن الذرة الشامية الحلوة أو السكرية أكثر الأصناف يسيرة في البروتين والرماد ، وان المطر الناعم أو مطر الخبز أكثرها يسيرة في النشاء وأقلها في البروتين والرماد ، أما أصناف الذرة الصوانية فانها أكثر يسيرة من الذرة السنية في البروتين والرماد والماء .

ويظهر أن الذرة الشامية — التي تزرع في كوينزلاند (١) (أستراليا) — أكثر يسيرة في البروتين من الذرة الشامية التي تزرع في أمريكا ، وانما يجب أن نتذكر أن هناك اختلافات غير يسيرة فيما بين الأصناف العديدة التي من ضرب واحد والقاعدة العامة أن الأصناف ذوات الحب الأصغر أكثر يسيرة في الأزوت من الأصناف ذوات الحب الأكبر .

في الأراضي الجيدة يعطى فدان (الآكر) الذرة الشامية من ٥٠ الى ٨٠ بوشلا (\*) وقد يعطى ١٠٠ بوشل .

وتزرع الذرة الشامية أحيانا لتكون علقا فتؤكل خضراء أو يعمل منها غمير وفي كاتنا الحالين يجب قطعها قبل نضجها وقبل تمام تكوين الحب فيها .

(١) Queensland.

(\*) الوزن أو الكيل أو المساحة المذكورة في هذا الكتاب إنجليزية ما لم ينص على غير ذلك المترجمان .

## تحليلات غير الذرة الشامية

الترنسفال	الأمريكي	
٧٥٦٦	٧٩١	الرتوية .....
١٩١	١٤	الرماد .....
٨٣٨	٦٠	اللوب .....
١٠٨٩	١١٠	الكر بويدرات .....
٢٣١	١٧	البروتين .....
٠٨٥	٠٨	الدهن .....
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	

## الدخن

الدخن — يدخل تحت هذه الكلمة نباتات كثيرة ، وسند كرمها أعظمها شأنًا .

الدخن المعتاد — (بانيكوم ميلياسيوم)<sup>(١)</sup> نبات حولي يزرع في أمريكا للعلف .

الدخن الدرّي — أو الدخن اللؤلؤي أو ذرة من الكفار ، (پنيسيتوم سيكاتوم)<sup>(٢)</sup> نبات حولي أيضا ، ينمو من ثلاثة الى ستة أقدام في الارتفاع ، ويحمل حبه في "رأس" أو "سنبلة" طولها من ست الى عشر بوصات ، يعمل منه علف أخضر في أمريكا .

الدخن الايطالي أو الدخن الذهبي — والدخن الألماني أو الحشيشة الحجرية ، والدخن الياباني ، كل هذه أصناف من "سيتاريا إيتاليكا"<sup>(٣)</sup> وهي ذوات أوراق طويلة وعريضة "ورأس" شبيهة بالسنبلة طولها من أربع الى ست بوصات ، أما النباتات فتتمو لارتفاع يبلغ ثلاثة أو أربعة أقدام .

(١) Panicum miliaceum. (٢) Pennisetum spicatum. (٣) Setaria italica.

من البوير — أودخن ذيل الثعلب (شويتوشولوا إيتاليكا)<sup>(١)</sup> محصول نافع للعلف أيضا ، ولقد أعطى تحليل نموذج من وديسه المزروع بجوار (جوها نيسبورج)<sup>(٢)</sup> الأرقام الآتية :

المقدار	الاسم
٨٣	الرتوية .....
٧٨	الرماد .....
٣٠٩	اللوب .....
٤٦٢	الكر بويدرات .....
٥٠	البروتين .....
١٨	الدهن .....
١٠٠٠٠	

جنس الذرة البلدية أو الصورجوم —<sup>(٣)</sup> يتبع لهذا الجنس أصناف عديدة تشابه الدخن من وجه عام ، ففي أمريكا يزرع جنسا الصورجوم السكري وغير السكري بكثرة للعلف ، فالصورجوم غير السكري أعظمها شأنًا في وقتنا هذا لانه يزرع بكثرة لأجل الحب ، أما أنواعه الجديرة بالذكر فهي :

الذرة البلدية (الذرة الرفيعة) أو ذرة الكفار — (أندروپوجون صورجوم أو صورجوم فوجاري)<sup>(٤)</sup> يوجد منه أصناف عديدة ويزرع بكثرة في جنوب أفريقية فينتفع بالحب في غذاء الخيل والماشية والدجاج وفي غذاء أهل هذه البلاد — لحد محدود — ويستعمل في صنع سكر الكفار (بيرة الكفار) .

الذرة (أو اللدة) أو الذرة المصرية أو رز الذرة المصرية أو ذرة القسوس أو ذرة غينيا أو ذرة المكاس (كذلك سميت لان دواليها تصنع مكاس وفرش للاباس بعد تجريدتها من الحب الذي فيها) أو الجوارين<sup>(٥)</sup> (\*) كل هذه أسماء

(١) Choetochola italica. (٢) Johannesburg (٣) Sorghum.

(٤) Andropogon sorghum or Sorghum vulgare. (٥) Jowarine.

(\*) لقد ذكر المؤلف هذه الأسماء — المترجمان .

## ٢ - البزور الباقلية

يزرع كثير من النباتات الباقلية (أو العائلة ذات القرن) بصفة حاصلات حةلية وهي تختلف الحبوب في التركيب لأنها تحتوى بصفة خاصة على مواد أزوتية أكثر منها ولأن سوقها وأوراقها أفقر في السليكا وحمض الفسفوريك وأغنى في الجير من سوق وأوراق الحبوب .

الفول - تقع نباتات عديدة تحت هذا الاسم المشترك .

يزرع فول الحقل المتاد (ثيسيا فابا أو فابا ثولجارس) (١) بكثرة في بعض الجهات ، ومن أصنافه فول الخليل الأبقوسى وفول الخليل الإنجليزي .

ويجود الفول على العموم في الأرض الطيبة ويعطى الفدان نحو ثلاثين بوشلا من البزور ونحو طن أو طن ونصف من التبن .

أما الفول الفرنسى أو الكاوى والفاصوليا أو اللوبياء الرومية (فاسيولوس فولجارس) (٢) وفول ليم أو اللوبياء الأمريكية (فاسيولوس لوناتوس) (٣) ونبات يابانى يدعى فول آذوكى أو الفاصوليا المشعة (فاسيولوس راديانتوس) (٤) فكل هذه الأنواع تزرع بصفة خاصة نخضروات ، وأما فول السوجا (سوجاهيسيدا أو جلسين هيسيدا) (٥) فيزرع بكثرة في اليابان وقد أدخل في أمريكا وجنوب أفريقيا .

وأما فول القطيفة (٦) (موكونا يوتيليس) فإنه يجود في المناخ الحار وهو غذاء مفيد للماشية والخنازير والدجاج .

دائما أنواع الفول في يسرة من البروتين وذات نفع في غذاء الانسان والحيوان . ويلاحظ أن اللوبياء الأمريكية (فاسيولوس لوناتوس) تحتوى على جلوكوسيدسيانووجينى يدعى (فاصولوناتين) (٧) وقد ينشأ أحيانا من التغذية بهذه اللوبياء تسمم مميت .

تسمى بها أصناف هذا الحاصل في الممالك الحارة المختلفة وفضيلة هذه الذرة أنها تنمو وتفتح في الجهات الحارة القحلة .

وبمناسبة الدخن والصورجوم يجب أن نلاحظ نقطة هامة في جميع نباتاتهما وهي وجود (جلوكوسيد) قادر على اخراج حامض الهيدروسيانيك (حامض الپروسيك) بتأثير الماء عليه ، لاسيما في النباتات التي لم تنضج بعد ، وقد أحدث ذلك تسميم الحيوانات التي تتغذى على القطعة الثانية من علف الصورجوم .

يظهر أن أكبر مقدار لحامض الهيدروسيانيك في الحاصلات التي لم تنضج بعد . فإنه قد وجد ما يقرب من حبتين أو ما يزيد عليهما في كل رطل انجليزي من المادة الغضة ، ومن المعول عليه أن كل ما يزيد على نصف حبة من حامض الهيدروسيانيك في كل رطل (نحو ٠.٠٠٧٪) من المادة الغضة يبدل على احتمال حدوث تسمم باستعمال مثل هذا العلف ، وأيضا وجدت كميات صغيرة من حامض الهيدروسيانيك في صغار نباتات الذرة الشامية وذرة الكفار كما وجدت أيضا في كل أنواع الدخن والصورجوم الأخرى .

وخطر هذا السم يكاد يكون معدوما في حالة الذرة الشامية ، وهيئا في حالة أنواع الدخن والصورجوم المستحصدة ، وعظما في حالة أنواع الدخن والصورجوم التي لم تنضج بعد .

## تركيب حبوب الدخن والصورجوم

الصورجوم	ذرة المكاس	ذرة الكفار	الدخن	المشيشة الحجرية
١٢ر٨	١١ر٧	٩ر٣	١٤ر٠	٩ر٥
٢ر١	٣ر٤	١ر٥	٣ر٣	٥ر٠
٢ر٦	٧ر١	١ر٤	٩ر٥	٧ر٧
٦٩ر٨	٦٤ر٧	٧٤ر٩	٥٧ر٤	٦٣ر٢
٩ر١	١٠ر٢	٩ر٩	١١ر٨	٩ر٩
٣ر٦	٣ر٠	٣ر٠	٤ر٠	٤ر٧
١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

الرطوبة ...  
الرماد ...  
اللوف ...  
الكربوايدرات  
البروتين ...  
الدهن ...

(١) *Vicia faba or Faba vulgaris*. (٢) *Phaseolus Vulgaris*

(٣) *Phaseolus lunatus*. (٤) *Phaseolus radiatus*. (٥) *Soja hispida or Glycine hispida*. (٦) *Mucuna utilis*. (٧) *Phaseolomatrin*.



“العدس ، (لنس اسكولتا — *Lens esculenta*)”

للعدس قيمة كبيرة في مواد الطبخ لانه طعام غنى في مادة الأزوت ، واذا عجل بقطع جلده فانه يعطى علفا أو وديسا جيدا للماشية .

الترمس — نبات خشب شجيري فلا يعطى علفا جيدا ، ولو أنه قد يستعمل أحيانا للغم .

ينتفع منه بثلاثة أنواع وهي : الترمس الأبيض (لو بينوس ألبوس) (١) والترمس الأزرق (لو بينوس هيرسوتوس أنجو ستيفوليوس) (٢) والترمس الأصفر (لو بينوس لوتيسوس) (٣) يحتوي الترمس على مادة قلويدية مُرة تمنع الماشية والضأن من أكله بشمية ، بل قد يكون في بعض الأحيان ساما ، وتذهب هذه الخاصة السامة بوضعه في بخار تحت ضغط .

تنمو أنواعه جيدا في الأراضي الرملية الخفيفة ، وكثيرا ما ينتفع به كسماد أخضر .

#### متوسط تركيب البذور الباقلية

الترمس	القول السوداني	لوبيا البقر	البسلة	فول الصوجا	فول الخليل
١٤ر٠	٧ر٣	١٤ر٨	١٠ر٥	١٠ر٨	١١ر٣
٣ر٠	٢ر٠	٣ر٢	٢ر٦	٤ر٧	٣ر٨
١٢ر٢	١٦ر١	٤ر١	١٤ر٤	٤ر٨	٧ر٢
٣٤ر٢		٥٥ر٧	٥١ر١	٢٨ر٨	٥٠ر١
٣٠ر٤	٢٩ر٩	٢٠ر٨	٢٠ر٢	٣٤ر٠	٢٦ر٦
٦ر٢	٤٤ر٧	١ر٤	١ر٢	١٢ر٩	١ر٠
١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

(١) *Lupinus albus*. (٢) *Lupinus hirsutus angustifolius*.

(٣) *Lupinus luteus*.

البسلات — بسلة الحقل أو البسلة البلدية (بيزوم أرفنس) (١) وبسلة الحديقة أو البسلة الرومية (بيزوم ساتيفوم) (٢) وبسلة القرن الشهي (بيزوم ماكروكاربون) (٣) هذه هي الأنواع الجديرة بالذكور وكل نوع منها يشتمل على عدة أصناف .

إذا زرعت البسلات — بصفة حاصلات حقلية — فان غلاتها غير مضمونة .

وتحتاج البسلات لأرض حاوية لمقدار كبير من الجير ، وأنها لتنمو وتلتف في نمائها في الأراضي الخصبة غير أنها لا تعطى إلا غلة قليلة .

الحمص — (سيسر أريتينوم) (٤) يعطى الحمص بزرا يشبه البسلة البلدية في التركيب ويمكن الانتفاع به في مثل ما ينتفع بها ويعرف في الهند باسم (جرام) (٥) ، أما سوقه فقليلة النفع كعلف ، وهو يلائم كل مناخ جاف .

لوبيا البقر (٦) — (فيناكات چانچ) أو (دوليكوس سيننسيس) ، أشبه بالفول من البسلة وينتفع بالبر في غذاء الخنازير ويصنع من النبات برتمه وديس .

الفول السوداني — (أراكيس هيوجيا) (٧) يوجد في الممالك الحارة ، أما بعد الأزهار فينتهي العود ويدخل الأرض حيث تنمو ثماره وتنضج ، ولهذا السبب كانت أحسن تربة له المسامية الخفيفة .

وعند الحصاد تحرث الأرض ثم ترفع الأعراش والقرون بالشوكة .

يأكل الانسان بزوره ويستخرج منها زيتا (يستعمل في المشتميات وغيرها) وتحتوى على ٤٠ — ٤٥٪ من الزيت وهي غذاء جيد للخنازير التي ترح فيه وتحصده بنفسها ، أما أوراقه فيصنع منها وديس جيد .

(١) *Pisum arvense*. (٢) *Pisum sativum*. (٣) *Pisum maerocarpon*. (٤) *Cicer arietinum*. (٥) *Gram*. (٦) *Vigna catjang or Dolichos sinensis* (٧) *Arachis hypogrea*.

ولو أن البزور الباقلية (وأياها الأوراق والسوق والجدور) غنية في الأزوت إلا أنها في العادة تتمكن من النمو جيدا في الأراضي المنفتحة للمادة الأزوتية على شريطة أن يكون غذاء النبات المعدنى متوفرا والسبب في ذلك يرجع لمقدرتها على أخذ الأزوت من الهواء بمعاونة بكتريا توجد في تآليل على جذورها ، (أنظر في الباب السادس بكتريا النباتات الباقلية) .

### ٣ - البزور المختلفة

“القمح الأسود، (بوليجونوم فاجو پيروم. Polygonum fagopyrum)”  
يزرع القمح الأسود في بعض أنحاء أوروبا حيث ينتفع به في غذاء الدجاج وأيضا في تغذية الخنازير والبقر، وأنعم بأزهاره من مرعى حسن للنحل ، ولما يزرع مع حبوب الشوفان أو الشعير يعطى علفا أخضر في غاية الحسن .

“القطن، (جوسيبوم هر باسيوم الخ. — Gossypium herbaceum etc.)”  
يزرع هذا الحاصل بكثرة لأجل شعره وينتج أيضا بزورا ذات قيمة بالنسبة لما فيها من الزيت وأيضا ليسرتها من المادة الزلالية ومحتويات الرماد .

يحتاج القطن لمناخ حار . وينحور بسرعة أمام الصقيع . كما أنه يحتاج لمطر غزير (\*) وجو رطب أثناء أطوار نموه الأولى . ولما تبندى البزور في التكوين يرغب في جو جاف لموافقته لتكوين البزور .

تحتوى جوزة (لوزة) القطن على الشعر الذى يحيط بالبزرة . ولما تبلغ الجوزة حجم بيضة الدجاجة تتفلق الى ثلاث أو خمس خلايا .

في أمريكا يؤخذ من الفدان (الآكر) عادة ٣٠٠ رطل من الشعر و ٦٠٠ — ٦٥٠ رطلا من البزور . أما البزرة فأزوتية جدا وغنية أيضا من حامض الفسفوريك . وأما طلبات القطن من السماد في معظم الأراضي فهى حامض الفسفوريك والأزوت والپوتاش حسب الترتيب المذكور .

(\*) هكذا يقول المؤلف عن الجهات التى تعتمد في زراعتها على المطر — المترجمان .

ينتفع بالبزور — على الأخص — في عمل الزيت الذى يستخرج بالعصر فتارة تجرش البزور برمتها ثم تعصر وتارة — وهو أكثر ما يعمل — تجرد من قشورها أولا — ففي الحالة الأولى تباع فضلات العصر باسم كسب القطن غير المقشور وفي الحالة الثانية تباع باسم “كسب القطن المقشور” أو “بزر قطن العليق” .

ان بزرة القطن نفسها — لا سيما بعد تعريضها للبخار — غذاء حسن جدا للبقر الحلوب أولتسمين الثيران وكثيرا ما تستعمل لهذا الغرض في مناطق نمو القطن .

### “الكتان، (لينوم — Linum)”

يزرع النوع المعتاد منه (لينوم يوزيتا تيسيموم) (١) لأليافه أو لبزوره وأحيانا لكليهما ولكن لا ينجح كثيرا — فللالياف يجود النبات في مناخ معتدل رطب مثل — أيرلندا وبلجيكا وبعض أنحاء روسيا وكندا — وللبزور المناخ الأدفأ مرغوب فيه أكثر من غيره .

ويأتى الكثير من بزر الكتان من روسيا والهند والولايات المتحدة وكندا والأرجنتين (الملكة الفضية) .

أية تربة تنمو فيها القمح تصلح للكتان كما يظهر، فتربة صفراء غرينية هشنة ذات غباء طينى أحسن ما يكون له . وتزويد الأرض من الفسفات والپوتاش والجير بكميات وسط أمر لا مندوحة عنه .

اذا زرع الكتان لأليافه فليكن الغرض الوصول لنباتات طويلة وغير متفرعة قدر الامكان — أما لبزوره فكلما كثرت الفروع والأزهار كلما كثرت غلة النباتات . ففي الحالة الأولى يتقبل البذر بأن يعطى للفدان نحو ١٠٠ رطل وفي الحالة الثانية يكفي من  $\frac{1}{4}$  الى  $\frac{1}{2}$  هذه الكمية . وغلة الفدان (الآكر) الوسط من الكتان في أمريكا نحو ١٥ بوشلا من البزر (والبوشل ٥٦ رطلا انجليزيا) ونحو ٢٠٠٠ رطل من الجبل .

(1) Linum usitatissimum.

يبلغ النوع المعتاد (ل . يوزيتا تيسيموم) (١) قدمين تقريبا في الارتفاع وأزهاره زرقاء . أما النوع الآخر (ل . أسيكا نوم ألبوم) (٢) فأطول منه وأزهاره بيضاء . وأما النوع الثالث (ل . كريبتانس) (٣) فيعطى كثيرا من البزور وقيلا من الألياف وينتشر بزره بانفجار عُلْبِه .

لبزور الكَنَّان قيمة بالنسبة لما تحوى عليه من الزيت (من ٣٠ إلى ٤٠ ٪) وبالنسبة لما يوجد في البزور من المقادير الكبيرة من الأزوت والمواد المعدنية لاسيما الفسفات — كل ذلك يبقى في الكسب بعد استخراج الزيت — ولذلك كان كسب بزر الكَنَّان عظيم الفائدة في تغذية المواشى .

في العادة يُفَضَّل الزيت المستخرج من بزور مجلوبة من مرواني بصر البلطيق في صناعة المشمعات والطلاء (البويات) وغيرها حيث له قدرة على امتصاص أكبر كمية من الأوكسيجين .

يحصل على الزيت بجرش البزور ثم باستخراج الزيت بالحرارة والعصر (الطريقة القديمة) أو باستخراجه بالمذيبات المتطايرة — مثل ثاني كبريتور الكربون أو النِّقَط (الطريقة الحديثة) — وفيها يذوب الزيت بسهولة . وفي هذه الطريقة الأخيرة يفصل الزيت من المذيب بالتقطير ومن العلف أو الكسب بالبخار . وفي الطريقة القديمة يحتفظ العلف عادة بزيت من ٨ إلى ١٢ ٪ . أما في الطريقة الحديثة فلا يحتفظ بأكثر من ١ إلى ٢ ٪ . والعلف الأول يفضل الثاني من وجهة التغذية لأنه أكثر قابلية للهضم .

”بزر القنب ، أو القنب (كانبينوس ساتيفا — Cannabinus sativa)“

للقنب صِلَةٌ بحشيشة الدينار (هوملوس لوبولوس) (٤) ونبات الرامية — ويزرع لأليافه التي تستخرج من سوقه ولبزوره الزيتية ، وهو نبات حولي يرتفع في نموه من ٨ إلى ١٠ أقدام . ويفلح خير فلاح في الحو المعتدل وفي أية أرض توافق الذرة الشامية .

(١) Linnin usitatissimum. (٢) L.Americanum album.

(٣) L. crepitans. (٤) Humulus lupulus.

غلة الفدان (الآكر) من الألياف من ٥٠٠ إلى ١٥٠٠ رطل ومن البزور من ١٠ إلى ٣٠ بوشلا . وينتفع ببزوره في تغذية الدجاج ويستخرج منها زيت قد يستعمل في غش زيت الكَنَّان .

متوسط تركيب بزر القنب وكسب بزر القنب

كسب بزر القنب	بزر القنب	
١١٧٩	١٢٧٢	الرطوبة .....
٧٧٨	٤٥	الرماد .....
٢٤٧	٢٢١	الوف .....
١٧٣	١١٣	الكر بويدرات .....
٢٩٨	١٦٣	البروتين .....
٨٥	٣٣٦	الدهن .....
١٠٠٠	١٠٠٠	

في الممالك الحارة تتحلل من الشعر الموجود على السوق والأوراق مادة راينيجية — شديدة في خواصها المخدرة — ولا يحصل هذا التحلل في الحو البارد .

”السليجيم ، (براسيكانا هوس و براسيكا كامبستريس)

(Brassica napus and Brassica campestris)

نبات من عائلة اللفت ويزرع للعلف أو للبر . أما البزرة فذات قيمة لما فيها من الزيت (نحو ٤٢ ٪) .

يستخرج الزيت بالعصر أو بواسطة المذيبات المتطايرة — وهذا أكثر ما يعمل — ثم يباع زيتته باسم ”زيت السليجيم“ أو (زيت كولزا) . أما السليجيم نفسه فيشبه اللفت غير أنه يحمل أزهارا صفراء وليس له جذر لحمي — ويوجد منه عادة أصناف فمنها ما يزرع في الخريف ويحصد في منتصف الصيف الذي يليه — ومنها ما يزرع في الربيع ويحصد في الخريف .