

الشوفان والجيلبان واستعمالها منفردين أو مخلوطين لانتاج العلف

(د . خيرى الصغير)

كلية الزراعة - الجامعة الليبية

مقدمه :

نظرا للنقص الشديد في محاصيل العلف وخاصة في فصل الشتاء حيث يقل محصول الصفصفا والبن ، فقد لجأ المزارع الليبي مزراعة بعض المحاصيل الخريفية لكي يحصل على علف احضر أو جاف يواجه به النقص في الاعلاف الخضراء والجافة ، ومن أهم المحاصيل المستعملة لهذا الغرض : الشوفان والجيلبان اللذان يزرعان في فصل الخريف في الجمهورية العربية الليبية .

والسائد عند المزارعين وخاصة في الجزء الشمالي الغربي من الجمهورية هو زراعة الشوفان منفردا أى بدون أن تخط بذوره مع بذور محصول علف آخر اقناء الزراعة ، وذلك اما لعدم توفر بذور محاصيل علف اخرى مثل الجيلبان لدى المزارعين وفي الاسواق من ناحيه ، أو لعدم ادراك المزارعين لتفوق زراعه خليط من الشوفان والجيلبان مثلا على زراعه الشوفان منفردا .

ومعروف من الناحية النظرية والعملية أن خليط الشوفان وهو نبات نجيلي مع الجيلبان وهو بقولي ، يعطى محصولا أعلى كما ونوعا ولهذا يفضل دائما زراعه خليط من الاثنين . بقى أن نعرف نسبة الخليط بينهما أو بعبارة أخرى كم كيلو جراما من بذور الشوفان وكم كيلو جراما من بذور الجيلبان يجب استعمالها لزراعة هكتار مثلا ، ولتحديد هذه النسبة اجريت هذه التجربة الاولى لتحديد النسبة المناسبة عند خليط الشوفان والجيلبان لاستعمالها في انتاج العلف بالتتابع نظام الرى التكميلي .

العمل :

استعملت في هذه التجربة بذور الشوفان من محصول مشروع الكفرة الزراعى في الموسم الزراعى ٦٩/٧٠ وغير معروفه الاسم منفردة بالمعدلات الآتية :
١٠٠ ، ٧٥ ، ٥٠ كيلو جرام للهكتار ، وزرعت بذور الجيلبان المتحصل عليها من وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى وهى غير معروفه الاسم أيضا وزرعت منفردة أيضا بالمعدلات الآتية : ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ كجم للهكتار ، كما زرع خليط من الاثنين على النحو التالي : -

٢٥ كجم جيلبان + ٧٥ كجم شوفان

٥٠ كجم جيلبان + ٥٠ كجم شوفان

٧٥ كجم جيلبان + ٢٥ كجم شوفان

بحيث كان المجموع الكلى لوزن المخلوط من البذور ١٠٠ كجم للهكتار .
لقد اجريت التجربة بمزرعه كليه الزراعة بسيدي مصرى . وكانت جميع الارض بورا في الصيف السابق للزراعة وحرثت الارض أولا لابادة الحشائش ثم اضيف السماد الكيماوى بمعدل ٦٠٠ كجم للهكتار من سماد ١٢/٢٤/١٢ وحرثت مرة أخرى لخلط السماد بالتربة خلطا جيدا .

زرعت البذور في المدة من ١٨ - ٢٣ نوفمبر ١٩٧٠ م ، وكانت تروى بالرش فى كل حاله تبين فيها أن النباتات كانت فى حاجة للرى ، وسمد الشوفان المزروع منفردا بسماد كيميائى بمعدل قنطار واحد للهكتار من سماد سلفات الامونيوم ٢١٪ عندما بلغ ارتفاع النباتات قرابة الثلاثين سنتمترا . أما الجيلبان المنفرد والمخلوط من الاثنين فلم يسمد بسماد كيميائى .

وحصد الشوفان في طور النضج المبني للبتور يوم ١٩٧١/٣/٢٤ م ، دون حصاد الجيليبيان والمخلوط معه اما الجيليبيان فقد حصد عندما بدأ ظهور القرون وذلك في يوم ١٩٧١/٤/٤ م ، وحصد المخلوط من الشوفان والجيليبيان يوم ١٩٧١/٤/٤ م ، وكان الحصاد في الحالات الثلاثة باليد مباشرة ووزن محصول كل معاملة بعد الحصاد لتقدير وزن العلف الأخضر . وترك مقدار معروف لوزن من العلف الأخضر من كل من الشوفان والجيليبيان والمخلوط من الاثنين لكي يجف في الحقول جفافاً طبيعياً بتعريضه للشمس والتقليب المتكرر بنفس الطريقة المستعملة عند الفلاحين الى أن وصل الى وزن ثابت وذلك لتقدير وزن الخرطان الناتج من وزن العلف الأخضر أن محاصيل العلف هذه تباع وتستعمل عادة في شكل خرطا (علف جاف) .

ولدراسة امكانيه المحصول على حصة ثنائية من خلفة الشوفان بعد الحصة الاولى تركت نباتات الشوفان المزروعة دون خلع الجيليبيان الى أن كوّنت خلفة ووصلت مرحلة من النمو يمكن فيها حصادها ، وكانت هذه المرحلة هي تكوين السنبال ، وعند حصد يوم ١٩٧١/٥/١٦ م أي بعد ٥٠ يوما من تاريخ الحصة الاولى ووزن المحصول الأخضر الناتج من هذه الخلفة وقدر منه محصول الخرطان .

النتائج والمناقشة :

لقد حصد الشوفان والجيليبيان والمخلوط من الاثنين في طور النضج المناسب أي بعد ٤ شهور في حالة الشوفان و٦ شهور ونصف من تاريخ الزراعة في حالة الجيليبيان والمخلوط لقد قدر المحصول في حالة المعاملات الثلاثة في شكل خرطان على أساس النسبة المئوية التي تحصلنا عليها في الحقل عند تجفيف المحاصيل وكانت النسبة المئوية للخرطان بالنسبة للعلف الأخضر هي كالآتي : -

٤٠٪ في حالة الشوفان

٢٦٪ في حالة الجيليبيان

٣٠٪ في حالة المخلوط من الاثنين

وعند الرجوع الى جدول (١) نشاهد أن محصول الشوفان ارتفع بزيادة معدل البتور من ٥٠ الى ٧٥ والى ١٠٠ كجم للهكتار ولا يعرف فيما إذا كان المحصول قد يزيد على محصول معدل البتور الاعلى وهو ١٠٠ كجم إذا ما ارتفع معدل البتور عن هذا الحد وقد لوحظ أن نباتات هذا الصنف من الشوفان ليست لديها خاصية انتفرع الغزير المعروفة في بعض الاصناف .

ولعل هذه الخاصية هي السبب المباشر في زيادة المحصول بسبب رفع معدلات البتور .

ويلاحظ أن الزيادة في محصول الخرطان الناتجة من زيادة معدل بتور الشوفان من ٥٠ الى ٧٥ كجم للهكتار كانت أقل من الزيادة في المحصول الناتجة من زيادة معدل البتور من ٧٥ الى ١٠٠ كجم (١٠٨ مقابل ١٧٦ قنطار) وقد يدل هذا على أن ١٠٠ كجم يعتبر معدلا معقولا بالنسبة لهذا الصنف للهكتار من بتور الشوفان المزروع منفردا بالذات .

أما في حالة الجيليبيان المزروع منفردا ، فإن المحصول قد زاد بسبب زيادة معدلات البتور من ٢٥ الى ٥٠ الى ٧٥ كجم للهكتار الا أن هذه الزيادة تختلف عن الزيادة التي حصلت في محصول الشوفان بسبب رفع معدلات البتور بنفس النسبة ففي الجيليبيان مثلا كانت الزيادة في المحصول عندما رفع معدل البتور من ٢٥ الى ٥٠ كجم للهكتار ٢٢٩ قنطار أو من ٥٠ الى ٧٥ كجم للهكتار ٧٤ قنطار .

ومع التأكيد على حقيقة اختلاف طبيعة هذين المحصولين والتي من أجلها كان هناك اختلاف في الحد الأدنى والحد الأقصى المستعملين لمعدلات البتور فإن الجيليبيان

جدول (١)

معدلات البنزور بالكيلو جرام للهكتار من الشوفان والجيلبان منقريين
أي مخلوطين ومحصول الخرطان بالقنطار للهكتار
كجم/هـ

٢٥ ٥٠ ٧٥ ١٠٠ ٧٥ + ٢٥ ٥٠ + ٥٠ ٢٥ + ٧٥ المتوسط العام

٢٥	٥٠	٧٥	١٠٠	٧٥ + ٢٥	٥٠ + ٥٠	٢٥ + ٧٥	المتوسط العام
—	٣٧ر٢	٧٠ر٢	٦٥ر٦	—	—	—	٥٠ر٣ الشوفان
٤٢ر٦	٦٥ر٥	—	—	—	—	—	٥٩ر٤ الجيلبان
—	٤٨ر٠	—	—	٩٥ر٤	٩٢ر٧	٥٥ر٨	٨١ر٣ شوفان وجيلبان

بصفة عامة نبات شبه مفترش وغزير النمو والخضري فان هذه التجريه قد اظهرت عدم وجود ظاهرة الاستجابة المطردة لزيادة معدلات البذور بالشكل الذى حصل فى حالة الشوفان وعليه فقد يكون الحد الاقصى لمعدلات البذور فى حالة الجيليبيان المزروع منفردا فى حدود ٥٠ كجم للهكتار مع الاخذ بعين الاعتبار خواص الصنف المستعمل وحالة البذور والمعاملات الزراعيه المختلفه عند زراعة الجيليبيان مستقبلا .

أما فى حالة المخلوط من الشوفان والجيليبيان وهو الموضوع الامثل نظريا وعلميا فى زراعة محاصيل العلف فان معدلات البذور بالنسبة للهكتار الواحد لم تختلف غهى فى الحاصلات الثلاثة عبارة عن ١٠٠ كجم للهكتار ولكن الاختلاف هو فى نسبة خلط الشوفان مع الجيليبيان .

ويظهر من جدول (١) أن المخلوط المتكون ٢٥ كجم من بذور الشوفان و ٧٥ كجم من بذور الجيليبيان أعطى أعلى محصول من العلف ولو أن الفرق بينه وبين محصول المخلوط المتكون من ٥٠ كجم من بذور الشوفان و ٥٠ كجم من بذور الجيليبيان ليس كبيرا (٧ ر ٢ قناطير) .

أما المخلوط الثالث المتكون من ٧٥ كجم من بذور الشوفان و ٢٥ كجم من الجيليبيان فإنه أعطى أقل محصول فى المخاليط الثلاثة وقد يرجع هذا الى سيادة نباتات الشوفان على نباتات الجيليبيان فى المراحل الأولى من النمو . تم تغطية نباتات الشوفان لنباتات الجيليبيان فى المراحل الأخيرة مما نتج عنها ضياع جزء لا بأس به من محصول الجيليبيان بسبب رقاد النباتات وتعفنها .

وعند مقارنته المتوسط العام لمحصول العلف الناتج من الشوفان والجيليبيان والمخلوط من الاثنين ، جدول (١) - والخواص لمعدلات البذور فيها - فأننا نجد أن الشوفان منفردا أعطى أقل محصول من العلف ويليه فى الترتيب الجيليبيان المنفرد ثم المخلوط من الشوفان والجيليبيان .

وهذا شيء متوقع عند زراعة محاصيل العلف النجيلية والبقولية منفردة ومخلوطة . ففى حالة زراعة الشوفان منفردا كما هو الحال فى هذه التجريه فإنه بالإضافة الى قوة التفرع فى هذا الصنف بالذات ، فإنه حرم من فائدة الجيليبيان الذى هو محصول علف بقولى يساعد على تودير جزء لا بأس به من النتروجين للمحصول المرافق له وذلك بتثبيت النتروجين الجوى وتحويله الى صورة يستفيد منها الشوفان .

أما الجيليبيان الذى زرع منفردا فان محصوله العالى قد يرجع الى صفة الصنف نفسه بالإضافة الى مساهمة هوفى توفير النتروجين الجوى بالإضافة الى نتروجين التربة والسماد بالمقترن الذى مكنته من توفير المحصول المتحصل عليه ، غير أنه لم يصل الى المحصول الناتج من خلطه مع الشوفان وذلك لأن الجيليبيان وحده دون الشوفان يتعرض الى الرقاد وهذا يساعد على ضياع جزء لا بأس به من المحصول بسبب تعفن الأوراق السفلية عند ملاستها للتربة الطرية أو المياه وخاصة فى المراحل الأخيرة من النمو .

إن المتوسط العام لمحصول العلف الناتج من خلط الشوفان والجيليبيان يزيد على متوسط محصول العلف الناتج من الشوفان منفردا والجيليبيان منفردا (جدول ١) وهذا يرجع أساسا الى « العلاقة المتفعية » الطيبة المعروفة عادة بين الشوفان والجيليبيان ، إذ يستفيد الشوفان من النتروجين بالإضافة الى الذى يساهم الجيليبيان فى توفيره ، كما يستفيد الجيليبيان أيضا من الشوفان بتوديره ويتساقط معه ويحول دون ملاسته التربة الرطبة الامر الذى ينشأ عنه عادة ضياع جزء لا يستهان به من محصول الجيليبيان .

خلاصة الشوفان :

تكون نباتات الشوفان بعد الحصاد الأولى خلفه يمكن الاستفادة منها أما بان ترعاها الحيوانات مباشرة ، وأما بحصادها واستعمالها كعلف أخضر أو جاف .

وتتوقف إمكانية تكوين الخلقة هذه ومقدار المحصول الناتج منها على عدة عوامل أهمها خصوبة التربة ووفرة الماء ، ولقد حاولت في هذه التجربة إعطاء نباتات الشوفان فرصة تكوين الخلقة ثم حصدها عند بلوغ المرحلة المناسبة .

وجداول (٢) يبين معدلات البذور الأصلية ومحصول الخرطان الناتج من نباتات المعدلات الثلاثة ، كما حسبت أيضا النسبة المئوية للمحصول الخلقة لكل معدل من معدلات البذور بالنسبة لمحصول الحصة الأولى للمعدلات نفسها .

ويظهر من جدول (٢) أن محصول الخلقة بصفة عامة معقول ويظهر أيضا أن معدل البذور المستعمل أثرا على محصول الخلقة الناتجة أن زاد المحصول عندما زاد معدل البذور من ٥٠ إلى ٧٥ كجم ، ثم انخفض عندما زاد المعدل من ٧٥ إلى ١٠٠ كجم ، ولعل هذا النقص الأخير المصاحب لزيادة معدل البذور في هذه التجربة يرجع إلى ازدياد النباتات وتنافسها على ما تبقى من العناصر الغذائية وخاصة النتروجين بعد الحصة الأولى .

الخلاصة :

يمكن استخلاص النتائج الآتية من هذه التجربة وهي :

١ - النسبة المئوية للخرطان بالنسبة للعلف الأخضر هي :

٤٠٪ في حالة الشوفان

٢٦٪ في حالة الجلبان

٣٠٪ في حالة المخلوط من الشوفان والجلبان

٢ - زد محصول الخرطان من الشوفان بزيادة معدل البذور من ٥٠ إلى ٧٥ إلى ١٠٠ كجم للهكتار ، كما زاد محصول الخرطان من الجلبان أيضا بزيادة معدل البذور من ٢٥ إلى ٥٠ إلى ٧٥ كجم للهكتار ، أما في حالة المخلوط من الشوفان والجلبان فإن محصول الخرطان الناتج من ٢٥ كجم من الشوفان و ٧٥ من الجلبان كان أعلى محصول وينيه المحصول الناتج من ٥٠ كجم من الشوفان و ٥٠ كجم من الجلبان أما أقل محصول من الخليط فنتج من خلط ٧٥ كجم من الشوفان و ٢٥ كجم من الجلبان .

٣ - عند مقارنة المتوسط العام لمحصول الخرطان من الشوفان والجلبان والمخلوط من الاثنين بالنسبة لمعدلات البذور المختلفه ، فأننا نجد أن الشوفان المنفرد أعطى أقل محصول وتوقع عنه محصول الجلبان المنفرد أما المخلوط من الشوفان والجلبان فأعطى أعلى محصول من الخرطان .

٤ - أمكن الحصول على محصول من الخرطان من الخلقة الناتجة من زراعة الشوفان منفردا ، وظهر من التجربة أن معدل البذور المستعمل أثرا على محصول الخلقة

٥ - يظهر من نتائج هذه التجربة أن ١٠٠ كجم للهكتار من بذور الشوفان المنفرد و ٥٠ كجم للهكتار من بذور الجلبان المنفرد تعتبر معدلا مناسباً للزراعة ، أما في حالة زراعة مخلوط من الشوفان والجلبان فإن بذور الشوفان يستحسن ألا تزيد على نصف المخلوط (أي ٥٠ كجم شوفان و ٥٠ كجم جلبان للهكتار) .

جدول (٢)

معدلات البذور بالكيلو جرام للهكتار من الشوفان ومحصول الخربا من
الحصبة الثانية بالقطار للهكتار

معدلات البذور	قطار / هـ	نسبة الخلفه للحصبة الاولى
٥٠	١٠٢٠	٢٦٩٪
٧٥	١١٢٦	٢٤٢٪
١٠٠	٨٣٨	١٣٤٪

SUMMARY

An experiment was conducted on the farm of the Faculty of Agriculture in 1970/71 crop year to compare the forage yield from a pure stand of oats at the rate of 50, 75, and 100 kg. of seed/Ha and the forage from vetch at the rate of 25, 50 and 75 kg. of seed/Ha and a mixture of oats and vetch at the following seeding rates,

25 kg. of oats	+	75 kg. of vetch/Ha
50 " " "	+	50 " " " "
75 " " "	+	25 " " " "

The hay percentage with respect to green forage was 40 % for oats, 26 % for vetch, and 30 % for the oats-vetch mixture.

The yield of oats increased by increasing the seeding rate from 50 to 75 and 100 kg./Ha. The same is true of vetch when seeding rate was increased from 25 to 50 and 75 kg./Ha. The highest yield of hay from the oats-vetch mixture was obtained from 25 kg. of oats and 75 kg. of vetch mixture, followed by the 50 kg. of oats and 50 kg. of vetch mixture.

In comparing the overall average hay yield regardless of the seeding rate, the oats alone gave the lowest yield, the vetch alone gave a higher yield and the oats - vetch mixture gave the highest yield.

It appears that 100 kg./Ha of oats alone, 50 kg./Ha of vetch alone, and 50 kg./Ha of oats and vetch in a mixture are reasonable seeding rates under irrigation in most of the Libyan Arab Republic.

A second cutting was obtained from the pure stand of oats, and it appeared that seeding rate had an effect on the forage yield.

REFERENCES

1. Ahlgren, G.H. Forage crops. Second ed. 1956. McCraw-Hill Book Co.
2. Frey, K.J. and Wiggans, S.C. Tillering studies in oats. 1 : Tillering characteristics of oat varieties. Agron. Journ. 49:48-50, 1957.
3. Hughes, H.D., Heath, M.E. and Metcalpe, D.S. Forages. Second ed. 1962, Iowa State University Press.
4. Schmidt, D.R. Dry matter and nitrogen content of oats harvested at various stages. Agron. Journ. 54: 8-10, 1962.