فيديو شهادة والمواد التدريبية ذات الصلة

2. تسليط الضوء على السماد العضوي

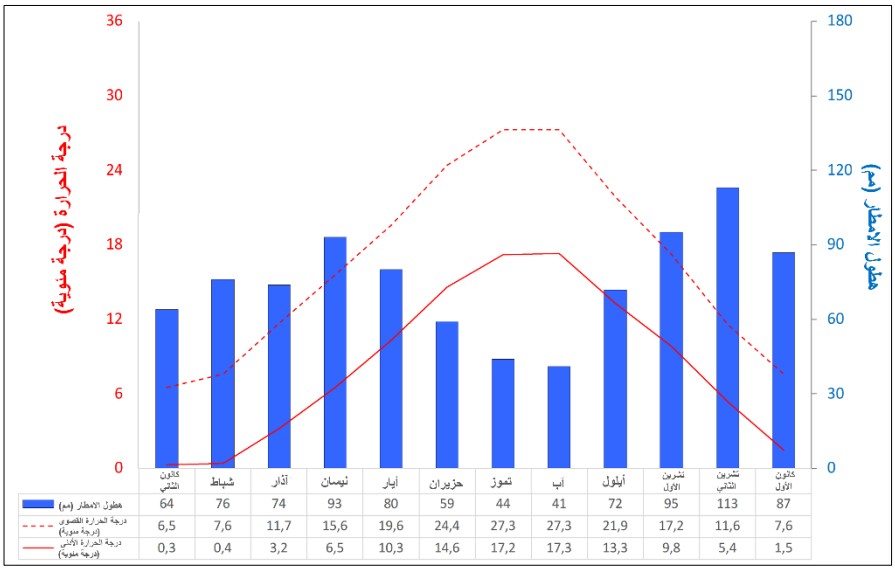
لورنزو جيدالوتي مزارع شاب يعمل في مزرعة عائلته لأكثر من 10 سنوات. لقد قاموا بإنتاج الحليب ومؤخرًا قاموا بتطوير قطاعات أخرى مثل تربية الخنازير "Cinta Senese" في البرية وزراعة 5 هكتارات من الخضروات. يقوم لورنزو وعائلته بزراعة محاصيل مختلفة لإطعام الماشية مثل الذرة العلفية والأعلاف والذرة الرفيعة والقمح والشعير ومزيج من الأعلاف الشتوية مع البقوليات والحبوب والبرسيم.

بمرور الوقت ، غيروا رأيهم تدريجيا بشأن روث الماشية. لقد انتقلوا من اعتبارها نفايات الى مواد يجب التخلص منها وبالتالي تحول تثمينها الزراعي بفوائد بيئية واقتصادية كبيرة ، حيث قللت بشكل كبير من استخدام الأسمدة الاصطناعية .

تتمتع المنطقة بمناخ قاري، مع هطول أمطار غزيرة على مدار العام ، وشتاء بارد وصيف حار.

متوسط درجة الحرارة السنوية حوالي *12* درجة مئوية ويصل هطول الأمطار التراكمي تقريبا الى *900* ملم.

إنها منطقة جبلية ذات تربة طينية سائدة.



	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
هطول الأمطار (مم)	64	76	74	93	80	59	44	41	72	95	113	87
درجة الحرارة القصوى (درجة مئوية)	6,5	7,6	11,7	15,6	19,6	24,4	27,3	27,3	21,9	17,2	11,6	7,6
درجة الحرارة الأدنى (درجة مئوية)	0,3	0,4	3,2	6,5	10,3	14,6	17,2	17,3	13,3	9,8	5,4	1,5

الفوائد المرصودة

- **توريد المغذيات**

يحتوي السماد الطبيعي على مجموعة من العناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات. يعتبر الجزء السائل بشكل خاص كافياً لتغطية الاحتياجات الغذائية للمحاصيل المزروعة حيث يمكن أن يحتوي 1 متر مكعب من الملاط على ما يصل إلى 4 كجم من النيتروجين. كما يحمل السماد مخزونًا متوازنًا من المغذيات المتوسطة والصغرى ، ما يكون كافياً لاحتياجات النبات هى بعض من: الكبريت ، المغنيسيوم ، الكالسيوم ، المنغنيز ، البورون ، النحاس.

- **تحسين خصوبة التربة**

يحتوي الجزء الصلب من 15٪ إلى أكثر من 40٪ من المواد العضوية وكمية كبيرة من العناصر الغذائية (النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم). بفضل تركيبته ، يحسن السماد جميع جوانب خصوبة التربة:

- فيزيائيًا ، يحسن تنظيم رطوبة التربة عن طريق تقليل الجريان السطحي والتشبع بالمياه مع زيادة التسلل وقدرة الاحتفاظ بالمياه ، وبالتالي زيادة قابلية التربة للعمل.

-علم الأحياء الدقيقة ، الذي يوفر الغذاء لتلك الكائنات الدقيقة الضرورية لحماية نظام جذر النبات وتغذيته بكفاءة.

-مادة كيميائية ، تعمل بمثابة "بنك" حيث يتم الاحتفاظ بالعناصر الغذائية التي تحتاجها النباتات في نقاط محددة من دورتها لسنوات.

- **الاستدامة الاقتصادية والبيئية**

يؤدي استخدام السماد الطبيعي إلى إغلاق حلقة مهمة مما تجعل الزراعة مستدامة ، وذلك بفضل الارتباط بين إنتاج المحاصيل وتربية الحيوانات ، والذي يتم خلالة إعادة تدوير جميع المنتجات والمنتجات الثانوية ، وتحويلها إلى موارد: حتى يصبح سماداً وليس نفايات يصعب التخلص منها. التخلص من القش والأعلاف هى وظيفية بالنسبة للإسطبل ، مما يزيد من قيمتها الاقتصادية.

الحدود المرصودة

يحتمل أن يكون لاستخدام السماد جوانب سلبية فقط إذا لم يتم إنتاجه أو إدارته بشكل صحيح:

- **روث غير ناضج**

إذا كان السماد طازجًا (أقل من ثلاثة أشهر)، قد يحتوى على محتوى غذائي منخفض للغاية ويمكن أن يؤدي إلى زيادة وجود الأعشاب الضارة ومسببات الأمراض إلى التربة.

- **روث غير مناسب**

يجب الانتباه إلى إدارة المواد الأولية(التغذية ، الصحة ، إلخ) ، لتجنب وجود المعادن الثقيلة أو المضادات الحيوية.

- **آلات غير مناسبة**

قد تكون آلات غير مناسبة مما يؤدي إلى توزيع غير متساو وضغط التربة.

كم ثمن؟

لتحديد الكمية المناسبة ، يجب مراعاة نوع المحاصيل وتناوبها ، واستخدام السماد الأخضر أو المواد العضوية الأخرى ، والتربة وخصائصها ، والمناخ ونوع السماد الطبيعي. علاوة على ذلك ، من المهم معرفة أنه في **الزراعة العضوية** ، هناك حد يبلغ **170 كجم للهكتار الواحد سنويا من النيتروجين من أصل حيواني** (42-44 طنا من روث الماشية).

أين؟

بشكل عام ، فإن السماد المطبق في الخريف لديه وقت للتحلل قبل موسم النمو الربيعي ، مما يوفر العناصر الغذائية للتربة ، ويحسن بنيتها. ومع ذلك ، في التربة الرخوة جدًا ، يفضل الانتظار حتى وقت البذر / الزرع حتى لا تفقد المادة العضوية.
يجب أن يتم تطبيق السماد على النباتات المعمرة قبل وقت قصير من الزراعة ، بينما يجب أن يتم تطبيق السماد على المحاصيل السنوية كل 3-5 سنوات قبل الزراعة.

كيف؟

يجب دفن الروث في السطح (15-20 سم) باستخدام أدوات ضوئية مثل مسلفة القرص ، لتسهيل الاختلاط مع الطبقة السطحية للتربة.

نضج السماد

السماد الطازج: هو السماد الذي لم يبلغ النضوج أكثر من 3 أشهر ، حيث لا تزال بقايا النبات مرئية ولا تختلط بشكل متجانس مع اكتئاب الحيوانات. في هذه المرحلة ، يحتوي السماد الطبيعي على الكثير من النيتروجين ومسببات الأمراض ويمكن أن توجد بذور الأعشاب الضارة ، لذلك لا ينصح باستخدامه.

السماد الناضج: لديه ما لا يقل عن 9-10 أشهر من النضج ويتم معالجة المخلفات النباتية إلى حد كبير بواسطة الكائنات الحية الدقيقة. عملية النضج ناتجة عن التخمير. خلال هذه المرحلة ، تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى إضعاف معظم مسببات الأمراض والبذور ، بينما تستقر العناصر الغذائية. يمكن استخدامه ولكن يجب توزيعه قبل 3-4 أشهر من البذر لإكمال التخمير في التربة.

السماد العضوي: له أكثر من 12 شهرا من النضوج. اكتمال التخمير والتعقيم. يبدو أنه سماد جيد ولا يمكن تمييز المكونات المختلفة. يمكن أيضا استخدام السماد العضوي قبل البذر بفترة وجيزة.

بالإضافة إلى العناصر الغذائية الموجودة في السماد الطبيعي ، يلعب الدبال الذي ينمو منه دورا رئيسيا في إتاحة معادن للنباتات ، على الرغم من وجودها في التربة ، إلا أنها ليست في شكل قابل للامتصاص. على سبيل المثال ، يرتبط الفوسفور والحديد بجزيئات عضوية ويجعلهما أكثر قابلية للامتصاص بواسطة جذور النباتات.

حيوان	محتوى مغذيات السماد			المواد العضوية
	N	P_2O_5	K_2O	
ماشية	0,37%	0,12%	0,33%	16%
غنم	0,81%	0,21%	0,82%	30%
حصان	0,69%	0,22%	0,71%	26%
دواجن	2,00%	1,30%	2,50%	43%
خنزير	0,45%	0,21%	0,60%	23%

يختلف تكوين السماد بشكل كبير ويعتمد على أنواع الحيوانات التي اشُتق منها (الماشية ، الخيول ، الأغنام ، إلخ) وأصل الفراش(قش الحبوب ، سيقان الذرة ، التبن، إلخ) ، بالإضافة إلى عملية التحضير والنضج.

ملاط الماشية

يتم الحصول على الملاط عن طريق تخزين السماد السائل والماء فقط في الخزانات لمدة ثلاثة أشهر على الأقل. نقص بقايا النباتات :(القش ، سيقان الذرة ، إلخ)ما يجعل الملاط فقيرًا في المواد العضوية وغنياً بالمغذيات ، وخاصة النيتروجين القابل للذوبان. يتوفر النيتروجين بسرعة للمحاصيل ، ومع ذلك ، يمكن ترشحه بسهولة في المياه الجوفية. علاوة على ذلك ، يمكن أن تطلق مرحلة الانتشار كميات كبيرة من الأمونيا في الغلاف الجوي. لهذه الأسباب، يتم تنظيم استخدامه بواسطة القوانين في العديد من البلدان ويجب الأخذ في الاعتبار العديد من العوامل قبل انتشاره على التربة.

هنا ، تم الإبلاغ عن ملاءمة أوقات مختلفة من السنة لتوزيع السماد و/ أو الملاط وفقًا لنوع المحصول ، وتطور المحصول والمخاطر المحتملة على البيئة.

يجب تكييف فترات توزيع الروث والطين مع ظروف التربة والمناخ المحلية ، واللوائح المحلية.