

농부를 위한 작은 안내서

지속가능한 소농법

그로우 바이오인텐시브(GROW BIOINTENSIVE)



마고 로이어 밀러 지음

독습(讀習)을 위한
ECOLOGY ACTION의 출판물

© 2010 Ecology Action. All Rights Reserved.

‘농부를 위한 작은 안내서’는 Ecology Action이 자신의 양식(糧食)을 그로우 바이오인텐시브(Grow Biointensive) 농법을 사용해 지구 친화적이고 효과적인 방법으로 경작하는 방법을 알고 있는 사람들을 늘리기 위해 개인에게 무료로 배포합니다. 안내서의 사본을 원본 전체의 정확한 내용을 보존하고 수익을 목적으로 하지 않는 조건으로 출력하고 배포할 수 있습니다. 특정 목적이나 다른 작업을 위해 안내서의 글이나 이미지와 같은 안내서 내용의 일부를 재사용하려면 사용 전 반드시 Ecology Action의 서면 동의를 받아야 합니다. 다른 용도, 다른 매체, 또는 다른 권리에 대해서는 어떠한 권한도 주어지지 않습니다. 제한 없이 Ecology Action에서 번역 허가를 받을 수 있습니다. 감사합니다!

농부를 위한 작은 안내서
지속가능한 소농법
그로우 바이오인텐시브(GROW BIOINTENSIVE)



마고 로이어 밀러 지음

옮긴이 박 드림

목차

도입.....	i
1 원칙: 심토 준비(Depth Soil Preparation, 整地).....	1
2 원칙: 퇴비화 처리(Composting, 堆肥化處理).....	3
3 원칙: 집약적 심기(Intensive planting).....	7
4 원칙: 섞어심기(Companion Planting, 混植).....	9
5 원칙: 탄소 농법(Carbon Farming).....	10
6 원칙: 칼로리 농법(Calorie Farming).....	11
7 원칙: 방임 수분 채종(Open-Pollinated Seeds).....	12
8 원칙: 전체 시스템 접근 방법(Whole System Method).....	14
다음 발걸음/ 노트.....	16



그로우 바이오인텐시브(Grow Biointensive) 텃밭을 만들기 위해 필요한 간단한 도구들:
D자형 손잡이를 가진 각삽, 쇠스랑, 모종삽, 포크 그리고 위드거(widger)라 불리는 작은
제초삽.



※ 도 입 ※

전 세계에 있는 많은 공동체들, 가족들, 그리고 개인들은 필수적인 양식, 삶을 건강하게 유지시켜주는 영양분을 공급할 수 있는 방법을 찾고 있습니다. 이 안내서는 지속가능한 GROW BIOINTENSIVE(이하 GB) 소농법에 대한 간단하고 유익한 시각을 제공합니다. GB는 농작물을 재배하는 방법으로, 관례적인 이전의 방식보다 작은 면적을 사용하고 토양을 개간함으로써 생산량을 증가시키고 물, 유기비료, 그리고 생물학적 농약의 사용을 줄여 우리 지구의 재활성화에 도움을 줍니다. 이 농법은 농지에 장기적인 지속성을 가져와, 농작물이 세대에 걸쳐 생산되도록 합니다. GB는 지금 글을 읽고 있는 여러분 혹은 여러분의 가족 또는 공동체가 찾고 있던 해결책 중 하나가 될 수도 있습니다.

이 안내서를 읽으며 GB를 시행하는 동안, 계속해서 이를 탄탄하게 뒷받침하는 다음의 중요하고 기초가 되는 생각들을 염두에 두어 주세요:

1. GB는 농작물이 자라나는 환경이 주변 환경과 균형을 이루며 다양성을 창조하도록 지구의 자연적 주기에 맞춰 일합니다.
2. GB는 성장 시스템의 건강과 생산성을 어떻게 하면 향상시킬지 배우기 위해, 되풀이하여 발생하는 패턴을 관찰하고 인식하는 과정을 포함합니다.
3. 현지 농부들은 지속가능한 GB 소농법의 중요한 자원입니다.

농부 혹은 정원사인 여러분이 여러분의 가족, 공동체에게 중요하듯 세계에게도 그렇습니다! 모든 사람들이 영양가 있는 음식에 의존하며, 여러분은 바로 그 양식을 키웁니다. 우리의 모든 손주들 또한 그들의 양식을 생산하기 위해 건강한 토양을 필요로 합니다. 따라서 우리는 미래 세대를 위해서 반드시 지구를 돌보아야 합니다. 이렇게 농부들은 어떻게 농지를 돌보는 동시에 좋은 농작물을 기를지 이 유일무이한 도전에 당면하게 됩니다.

짚고 넘어가기: 이 안내서는 자신을 농부, 가드너 혹은 프로듀서라고 부르는, 식물을 심고 키우는 모든 사람들을 위해 쓰였습니다. 모든 식물을 기르는 사람들이 생산의 크기와는 상관없이 인류를 먹이고 살리는 것에 기여한다는 것을 인지하며 간결성과 일관성을 위해 "농장" 과 "농부"라는 용어를 여기서 전반적으로 사용하고 있습니다.

지속가능한 그로우바이오인텐시브(GB) 소농법은 농부들이 건강한 양식 키우기와 땅을 돌보는 것을 동시에 할 수 있도록 돕는 8가지 원칙들로 이루어져 있습니다. 이 원칙들은 자연에서 식물들이 자라는 성장에 영감을 받아, 잘 자라는 지속가능한 식량 생산 시스템을 만들기 위해 자연 본연의 과정을 사용하는 것에 기반을 두고 있습니다. 위의 원칙들로 잘 이루어진 GB 농장은 닫힌계(closed system)가 되어 농지 밖으로부터의 자원의 투입이 필요하지 않고 흙과 생태계를 스스로 가꾸고 유지하는 지속가능성(sustainability)에 접어들게 됩니다. 장기적으로 볼 때, GB 농장은 다음 세대를 위한 활력 넘치고 생산적인, 기념비적인 성취가 될 것입니다!

그로우 바이오인텐시브(GROW BIOINTENSIVE)의 8가지 원칙은 다음과 같습니다:

1. 원칙: 심토 준비(Deep Soil Preparation)
2. 원칙: 퇴비화 처리(Composting)
3. 원칙: 집약적 심기(Intensive planting)
4. 원칙: 섞어심기(Companion Planting)
5. 원칙: 탄소 농법(Carbon Farming)
6. 원칙: 칼로리 농법(Calorie Farming)
7. 원칙: 방임 수분 채종(Open-Pollinated Seeds)
8. 원칙: 전체 시스템 접근 방법(Whole System Method)

여러분의 가족과 공동체의 오늘과 미래를 위해 어떻게 독자 분들이 원하는 풍부하고 건강한 시스템을 여러분의 농장에 만들 수 있는지 계속해서 읽어보세요.





※ 1 원칙: 심토 준비(DEEP SOIL PREPARATION, 整地) ※

목표: 토양 개량과 구조 짓기

그로우 바이오인텐시브(GB)를 다리가 세 개인 스톨(움긴이: 등받이와 팔걸이가 없는 간단한 의자)로 본다면, 심토 준비는 이 중 하나의 다리라고 할 수 있습니다. 심토 준비는 토양을 60센티미터(24인치) 깊이까지 느슨하게 풀어줌으로써 토양을 개량하고 토양 구조를 만들어줍니다.

이상적인 토양 구조는 공기와 물이 자유롭게 움직이기 위한 공극空隙과 잘 잡히는 토양입자를 모두 가지고 있습니다.공기는 식물의 뿌리와 흙에 생명을 주고 식물의 영양분 효율성을 증가시키는 토양 유기체를 지지합니다. 통기성 토양은 다져진 토양보다 물을 잘 잡고 적은 물주기를 필요로 합니다. 또한 뿌리의 침투를 용이하게 하면서 건강한 작물을 뒷받침해주고 침식을 최소화합니다.

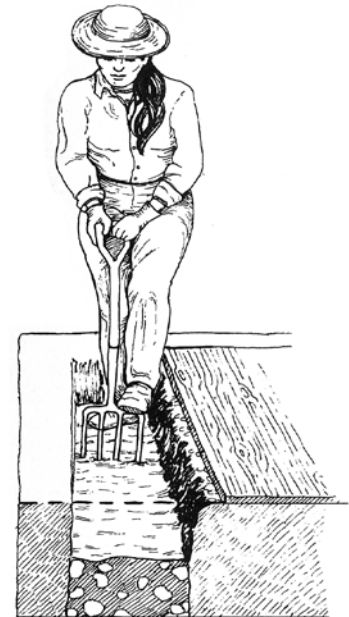


농장의 흙을 준비하기 위해, 어디에 두둑을 두고 통로를 돌지 결정하세요. (통로는 두둑을 밟아 흙을 다져지게 하는 것이 토양을 파는 과정에 완전히 반대되기 때문에 필수적입니다.) 추천하는 두둑의 면적은 1-1.5미터(4-5피트)의 너비와 6.5-10미터(20-25피트)의 길이로 총 면적은 10제곱미터(100 제곱피트)에 해당됩니다. 이 두둑의 크기는 노동하기 좋고, 공간의 효율성 그리고 물을 모아두는 데에도 적합합니다. 통로의 너비를 충분히 만들어 일하기 편하도록 만들지만, 또 불필요하게 넓어 식물들이 자랄 수 있는 공간을 희생하지 않도록 합니다.

힌트:
토양이 각삽에 부드럽게 미끄러져 열린 도랑으로 들어가, 체중이 포크를 낮은 도랑에 가라앉게 하고, 5개 도랑마다 쇠스랑으로 토양을 긁어모아 일을 쉽게 하세요!

힌트:
토양을 파거나 식물을 심을 때, 튼튼하고 넓은 판자를 뒷발 위에 두어 체중을 분산시키고 토양이 다져지는 것을 피하세요.

두 배로 토양 파기(double-dig)를 위해, 두둑의 끝으로부터 30센티미터(12인치) 떨어진 곳에 있는 곳에 판자를 두고 그 위에 서서 토양을 파세요. 끝을 보고, 첫 번째 도랑을 30센티미터 x 30센티미터 x 1.5미터(12인치 x 12인치 x 5피트)로 만들기 위해 흙을 옮길 때, D자형 손잡이가 붙은 납작한 삽(또는 사용 가능한 도구)을 사용하세요. 도랑에서 퍼낸 흙을 양동이, 바구니, 외바퀴손수레나 더미로 나중을 위해 모아주세요. 이 흙 중 일부는 두둑 안으로 들어가 두 배로 토양 파기를 완성하고 또 다른 일부는 퇴비를 만들고 종자생산을 시작하는 일에 사용됩니다.(두둑의 흙에 관한 사용들은 나중에 더 다룰 것입니다.)



D자형 손잡이가 있는 쇠스랑으로 (또는 다른 사용가능한 현지 도구) 첫 도랑 30센티미터(12인치) 깊이에 있는 가장 밑에 층을 부드럽게 풀어주세요. 만약 30센티미터(12인치)를 뚫을 수 없다면, 간단히 풀어줄 수 있는 깊은 곳 까지 풀어주세요. 여러분이 60센티미터(24인치)까지 느슨하고 건강한 토양 구조를 가득하게 이룰 수 있을 때까지 토양은 두 배로 토양 파기와 자라나는 뿌리의 활동의 협력으로 매년마다 향상 될 것입니다.



다음, 판자를 첫 번째 도랑으로부터 30센티미터(12인치) 뒤로 옮겨 더 많은 토양을 드러내 두 번째 도랑 만들기를 시작합니다. 도구들을 다시 사용해, 꼭대기부터 30센티미터(12인치) 깊이까지의 흙을 첫 번째 도랑으로 옮깁니다. 이제 새로운 도랑이 생겼습니다. 이 두 번째 도랑의 아랫부분 흙을 최대한 깊게 풀어 줄 수 있는 만큼 풀어주세요.

이 패턴을 이랑의 가장 끝까지 도달할 때까지 반복하세요. 마지막 가장 끝 도랑은 흙으로 채워주어야 합니다. 이 흙은 첫 번째 도랑에서 옮겨져 왔습니다. 첫 번째 도랑을 채우고 흙을 부드럽게 갈퀴질을 해주면 텃밭이 퇴비화 처리 단계로 넘어갈 준비가 되었습니다. 당신은 이제 막 세 다리 스톨의 다리 하나를 완성했습니다.

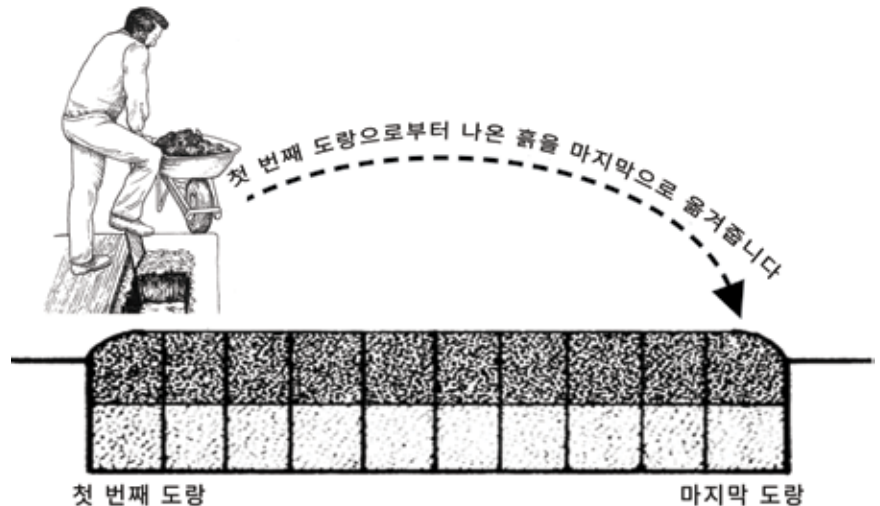
정제된 심토 준비를 위해 짚고 넘어갈 부분들:

- 적절한 습도의 토양(물에 적셔 짜낸 형겅 같은 정도)의 상태로 작업하는 것이 가장 일하기 쉽습니다. 만약 토양이 너무 건조하거나 너무 젖어있다면, 땅을 파는 것이 더 어려워지고 과정 중에 토양구조가 손상될 수 있습니다. 땅을 파기 전에 텃밭에 물을 주거나 적절히 건조하게 유지해 일을 더 쉽게 할 수 있도록 만드세요.
- 하루 중 시원하고 편안한 시간대에 심토 준비를 하세요. 열에 노출된 채 작업을 하게 되면 토양 유기물질의 산화가 가속화되고 더 많은 유기물질을 잃을 수가 있습니다. 여러분 또한 시원한 시간대에 에너지를 덜 소모할 수 있고요!
- 만약 땅이 너무 다져져 있다면, 60센티미터(24인치) 깊이로 파는 것이 어려울 수 있습니다. 최대한 팔 수 있는 곳까지 간단히 파고 식물들의 뿌리가 나머지 역할을 돕도록 해주세요. 이를 빨리 이루기 위해 뿌리가 깊은 농작물들을 심을 수 있습니다. 이 과정은 토양 구조를 개량하는 일부일 뿐이라는 것을 기억해주세요, 시간이 지나면서 토양은 전체 깊이를 달성 할 것 입니다!
- 토양 구조를 짓는 중요한 또 다른 부분은 토양에 사는 유기체, 뿌리, 그리고 토양 그 자체의 이로운 상호작용을 뒷받침해주는 것입니다. 심토 준비의 중단은 좋은 토양 구조가 땅을 팔 필요를 덜어줄 때까지 식물의 전체 성장 시기에 한 번으로 제한하는 것이 가장 좋습니다.

만약 토양이 모래 때문에 과도하게 느슨하다면, 두 배로 토양 파기 과정은 도움이 되지 않습니다. 대신 유기물질을 퇴비의 형태로 토양에 첨가하거나 식물이 일 년 주기로 자라게 함으로 토양 유기체의 생명을 뒷받침해줌으로써 토양을 개량할 수 있습니다.

GB 농부의 과제:

토양이 자라고 바뀌는 것을 살펴보세요. 심토 준비의 목표는 토양을 개량하고 토양 구조를 짓는 것이지, ‘두 배로 토양 파기’를 완수하는 게 아니라는 것을 기억해주세요. 땅을 파기 전에, 60센티미터(24인치) 흙을 확인해, 만약 그 흙이 전체적으로 완전히 풀어져 있다면 ‘한 번 토양 파주기’(도랑 밑 부분에 ‘두 배로 토양 파기’를 해준 것처럼 부드럽게 위에 30센티미터(12인치) 부분을 쇠스랑으로 풀어주기) 혹은 단지 흙의 5-10센티미터(2-4인치) 위에 토양 표면만 풀어주어, 퇴비화 처리와 식물을 심을 준비가 되도록 합니다.





※ 2 원칙: 퇴비화 처리(Composting, 堆肥化處理) ※

목표: 퇴비의 품질과 양을 극대화하고
미생물의 다양성을 극대화시킵니다

퇴비화 처리는 세 다리 스텐의 두 번째 다리에 해당합니다. GB의 퇴비화 처리는 사용된 물질들로부터 최대한 많은 양의 퇴비를 만들기 위해 분투합니다. 또한 미생물의 다양성을 정확한 개량과 여러분의 농장, 부역에 남은 음식물찌꺼기들, 텃밭의 흙을 이용한 “보존되어진“ 퇴비더미를 통해 극대화시킵니다.

건강한 퇴비는 영양소와 탄소를 토양에게 돌려주는 식물성 물질을 분해하고, 토양은 이를 바탕으로 비옥함을 되찾고 폐기물은 최소화됩니다. 토양 속 양질의 퇴비는 한결같이 식물의 뿌리와 미생물 유기체에 영양분을 방출하고 공급합니다. 또한 뿌리와 미생물에게 더 많은 공기를 제공합니다. 퇴비는 너무 높거나 낮은 pH를 띠거나, 너무 점토성이거나 모래와 같은 어려운 토양 상태에 완충제 역할을 합니다. 퇴비 안에 있는 유기물질은 또한 수분 보유력을 높여 물을 덜 필요로 하게 만듭니다. 토양을 비옥하도록 돕는 퇴비를 사용함으로써 농장은 더욱 자급 자족할 수 있고, 유기비료를 구입하는 데 이전보다 의존하지 않게 됩니다.

GB 퇴비를 만들기 위해, 이용가능한 장소를 골라 (심지어 자라나는 텃밭이 될 수도 있습니다.) 여러분의 퇴비더미를 두는 것부터 시작하세요. 다음, 재료들을 여러 번에 걸쳐 모으거나 혹은 당장 가지고 있는 것을 사용합니다:

1. **숙성 물질** -이 식물은 오랫동안 자라 씨를 생산했나요?만약 그렇다면, 이 식물은 숙성되었고 분해되기에 복잡하고 질긴 물질로 이뤄져있습니다. 열매를 내고난 후에 옥수수 줄기를 생각해보세요. 구조적으로 튼튼합니다.

2. **비숙성 물질** -이 식물은 오랫동안 자라 씨를 생산했나요?

만약 그렇지 않다면, 이 식물은 비숙성되었고 덜 복잡하고 부수어지기 쉬운 물질들로 이뤄져있습니다. 아주 유연한 알팔파(자주개자리) 또는 양상추 잎을 생각해보세요. 때때로 숙성된 물질과 비숙성 물질을 구분하는 것이 어려울 수도 있지만, 일단은 최선을 다해 분류해 보세요.



숙성 물질을 퇴비더미에 더해줍니다

3. **흙** -이 흙은 두 배로 토양 파기를 하는 당시에 첫 번째 도랑으로부터 옮겨져 왔습니다. 퇴비 처리를 하기 위한 두 배로 토양 파기 후, 주변 둘레를 조금 남겨주세요.

4. **섬유질** -식물성 물질로써 두껍고 질기며, 분해되기 전 많은 퇴비더미를 필요로 합니다. 나무의 가지 또는 카사바 나무의 줄기를 생각해보세요. 섬유질은 각각의 퇴비더미마다 한 번씩만 사용되기 때문에 적은 양만 있으면 됩니다.

힌트:
퇴비더미의 맨 아래 부분을 퇴비더미가 습기와 건강한 분해를 위한 열을 충분히 보유하도록 적어도 1미터 x 1미터(3피트 x 3피트)의 크기로 넉넉하게 만드세요.



이제 퇴비더미를 지을 준비가 되었습니다:

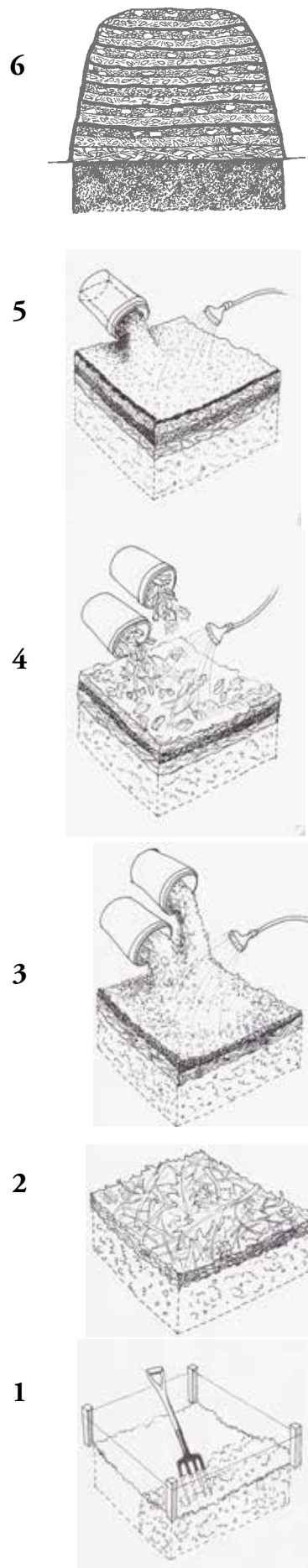
- 1 단계 30센티미터(12인치)까지 쌓일 흙을 부드럽게 풀어 퇴비더미가 배수될 수 있도록 합니다.
- 2 단계 섬유질을 배수가 가능하고 숨을 쉴 수 있도록 10센티미터(4인치) 두께로 퇴비더미에 추가해주세요.
- 3 단계 숙성물질을 약 5센티미터(2인치) 두께로 층을 만들고 고르게 습기가 차도록 물을 주세요.
- 4 단계 비숙성물질을 약 5센티미터(2인치) 두께로 층을 만들고 고르게 습기가 차도록 물을 주세요.
- 5 단계 0.5-1센티미터(0.25인치) 두께로 흙 층을 만들고 물을 뿌려주세요. 흙은 퇴비더미의 습기와 온도가 안정화되도록 돕고, 미생물 유기체를 추가하는 중요한 역할을 하게 됩니다.
- 6 단계 어느 것이 먼저이든 간에, 재료가 다 쓰이거나 퇴비더미가 중지 될 정도로 충분히 쌓일 때까지 3 단계에서 5단계를 반복하세요.

숙성물질과 비숙성물질을 동일한 부피를 사용해야 한다는 것을 주의해주세요. 숙성물질과 덜 구조적인 비숙성 물질의 구조적 통일성은 퇴비를 가치 있게 만드는 분해 과정과 부식도 형성에 기여함으로써, 건강한 퇴비를 생산하는 데 중요한 부분을 차지합니다.

GB 농부의 과제:

당신의 퇴비더미를 보고 냄새를 맡으며 알아가세요. 그리고 퇴비더미의 변화를 느끼세요. 심지어 퇴비 안 쪽도 말입니다! 언제 퇴비더미가 건강해지는지 배우세요. 어떻게 더 좋은 퇴비를 심지어 만들 수 있는지 관찰하는 과정이 여러분을 가르치도록 하세요.

만약 퇴비를 만드는 재료가 부족하거나 퇴비더미가 많이 오그라들어 퇴비더미가 작다면, 다 만들어졌다고 결정을 내리기 전까지 더 많은 재료가 있다면 계속해서 재료를 퇴비더미에 더하고 싶을 것입니다. 한 달 이내에 퇴비더미를 마무리 짓는 것이 원칙상 좋습니다. 퇴비더미를 짓고 그 위에 추가적인 흙층을 한 층 더 쌓으면 수분을 유지하는 데 도움을 줍니다. 여러분의 퇴비더미는 다 짓고 난 후에 수축되기 시작할 것입니다.





여러분의 퇴비더미를 유지하기 위해서는:

퇴비는 분해 과정의 결과이기 때문에, 퇴비더미를 유지하는 것은 위의 과정의 이상적인 상태를 만드는 것과 관련이 있습니다. 분해 과정은 습기와 공기 중에 있는 미생물유기체에 의해 이루어집니다: 그러므로, 퇴비더미는 반드시 충분한 수분(물에 적셔 짜낸 헝겍 같은 정도)과 충분한 공기(너무 많은 수분은 공기를 제한)가 있어야 합니다. 원하는 수분 균형을 이루기 위한 4가지 전략이 있습니다. ㄱ) 퇴비더미를 느슨하게 만들어 줍니다. ㄴ) 퇴비더미에 물을 줍니다. ㄷ) 퇴비더미를 덮거나 ㄹ) 또는 아무것도 하지 않습니다. 어떤 기후에서는, 수분을 유지하기 위해 전체 퇴비더미에 물을 주는 것이 필수적이거나, 최소한 가장자리만 매일 물을 주어야 할 수도 있습니다. 그늘을 통해 퇴비더미의 위치가 수분을 잘 유지하도록 도울 수 있습니다. 만약 쉰 냄새나 하얀 색깔을 퇴비더미에서 발견했다면, 아마 퇴비더미가 무산소(산소가 충분하지 않음, 또는 물이 너무 많음) 상태일 수 있습니다; 더미를 풀어 산소 공급을 해주세요. 만약 재료들이 부서지지 않는다면, 퇴비더미가 너무 건조한 상태일 수 있습니다; 물을 주거나 또는 퇴비더미를 덮어서 수분을 잡도록 해주세요. 만약 모든 과정이 잘 되어가고 있다면, 이 기적적인 과정들을 관찰하는 것을 즐기세요!

힌트:
다양한 종류의 식물성 물질들을 사용해 다양한 미생물유기체를 뒷받침해주세요. 이는 미생물의 다양성을 극대화해, 더 활기차고 건강한 분해와 퇴비를 생성하고, 덧붙여 식물의 건강을 유지하는 흙속에 있는 자연 항생제를 활성화시킵니다.

퇴비더미 짓기를 끝마친 후 (마지막으로 재료를 더한 후로부터) 한 주나 이 주 뒤에, 만든 퇴비더미를 뒤집을 수 있습니다. 이를 하기에 가장 좋은 시기는 퇴비더미의 온도가 최대치를 찍고 11°C로 내려갔을 때입니다.(온도계를 사용해 퇴비더미의 온도를 확인할 수 있습니다.) 뒤집는 과정은 분해를 더 균일하게 만들지만 꼭 필수적인 것은 아닙니다. 더미를 뒤집기 위해서, 가까운 장소를 골라 이전 페이지에 나와 있는 대로 1 단계와 2 단계를 완료하세요. 퇴비더미를 쇠스랑 또는 지역 도구를 사용해 더미 맨 위에서부터 아래로 끌어내리고 끌어내린 퇴비를 새로운 섬유질 위에 얹은 형태로 옮겨주세요. 덜 분해된 물질들을 새로운 더미의 중앙에 놓고 더 분해된 물질들을 바깥쪽에 놓음으로써 새로운 퇴비더미를 형성합니다. 만약 필요하다면 좋은 수분 균형을 형성하기 위해 (물에 적셔 짜낸 헝겍 같은 정도) 만들었던 모든 층 위에 물을 주세요. 뒤집기 과정은 퇴비에 공기를 더해 줄 것이고, 새로운 분해 과정을 시작할 것입니다. 이제 건강한 수분 상태를 유지해 퇴비더미가 스스로 완전해지도록 기다리세요.

처음 퇴비더미 냄새는 퀴퀴하겠지만 곧 흄냄새 같아질 것입니다. 재료로 사용된 물질들은 점차 분간하기 어려워져야 하고, 최종적으로 잘 바스라지는 갈색-검은색, 쉰 냄새의 촉감이 풍부한 비옥한 물질이 되어야 합니다. 기후에 따라 퇴비가 완전해지는데 3-6개월 정도가 소요되어집니다. 준비가 되었다고 느껴질 때, 퇴비를 부드럽게 5-10센티미터(2-4인치) 이미 준비되어진 텃밭 위에 얹습니다. 이제 텃밭에 식물을 심을 준비가 되었습니다. 만약 퇴비가 아직 사용될 정도로 준비되지 않았다면, 퇴비더미를 건조하고 공기가 잘 통하고 따뜻한 곳에 흘고 말려서 더 이상 분해 과정이 이뤄지지 않도록 합니다. (과도한 분해는 퇴비의 영양소 가치를 떨어뜨릴 수 있습니다.) 퇴비를 건조한 곳에 보관하세요; 사용 시 다시 수화될 것입니다.



뒤집은 퇴비더미 <----- 원래 퇴비더미



정제된 퇴비화처리를 위해 짚고 넘어가기:

- ☞ 만약 사용하려는 물질이 많은 기름을 가졌거나 또는 커피 찌꺼기, 감귤류 껍데기 또는 거름처럼 손쉽게 손조롭게 사용할 수 있는 영양분이라면 전체 퇴비더미의 1/6의 부피를 넘지 않도록 제한해주세요.
- ☞ 분해가 잘 되지 않기 때문에 퇴비더미에 넣는 것을 피해야 하는 것들도 있습니다. 분해과정을 억제하는 강한 성분을 갖거나, 전체 과정 속에도 살아남을 수 있는 바람직하지 않은 씨앗과 같은 번식이 가능한 물질을 가지고 있는 경우가 이에 해당됩니다. 예: 목련과 유칼립투스 잎들, 독성이 있는 식물, 아이비 또는 감염된 병든 식물 등.
- ☞ 더 숙성된 물질들일수록 퇴비더미에서 분해가 더 차갑거나 더 더디게 됩니다. 숙성 물질로 만들어진 퇴비는 장기적으로 토양에 긍정적인 영향을 미치는 안정적인 유기물질들을 많이 가집니다. “차가운 퇴비화처리”는 퇴비화 처리의 목표이기도 한 단위 면적당 완전한 퇴비의 양을 극대화하는 데 효과적입니다.
- ☞ 각 두둑에 1년에 한번 퇴비를 적용하는 것이 일반적인 원칙입니다.
- ☞ 퇴비를 텃밭에 적용할 때, 많이 주는 것이 항상 좋은 것은 아닙니다. 여러분의 농장에서 지속적으로 생산할 수 있는 퇴비의 양을 적용해야 한다는 것을 기억하세요.
- ☞ 왜냐하면 퇴비는 장기적으로 토양의 비옥함과 구조에 혜택을 가져올 수 있는 유기물질의 안정된 형태이고, 농작물의 재료를 퇴비화 하는 것이 흙 속으로 농작물을 직접 넣는 것보다 훨씬 효과적이기 때문입니다.
- ☞ 퇴비는 토양비옥도를 지원하지만 토양에 결핍된 특정한 영양분을 뒷받침하지는 않습니다. 이러한 이유로 기초적인 미량영양소를 찾기 위해 해마다 여러분의 토양을 검사하는 것을 추천합니다. 만약 토양에 특정영양소들이 결핍되어 있다면, 해마다 토양테스트에 따라 권고되는 대로 유기물질들을 추가해가면서 토양의 영양분을 안정화할 수 있습니다.
- ☞ 퇴비화처리와 사려 깊은 준비를 통해 토양을 돌보는 것은 이러한 미량영양소들을 잡는 데 도움이되며 이 과정을 거듭할수록 소량의 추가물질만 필요해지는 것을 확인하게 될 것입니다.
- ☞ <http://www.timeberleafsoiltesting.com/> 위 사이트에 믿을만한 자료들이 있습니다.



퇴비화 처리 시 사용하는 체는 분해되지 않는 섬유질을 제거하는데 도움이 됩니다.

여러분 농장의 고유 재료들로 퇴비화처리를 진행함으로써, 토양비옥도를 되살리고 적극적으로 여러분의 땅을 돌볼 수 있습니다. 여러분은 토양을 개량하고, 또 장기적인 관점에서 농장의 건강에 기여하고 있는 중입니다! 이제 여러분은 세 다리 스텐에서 튼튼한 두 다리를 가지게 되었습니다.



※ 3 원칙: 집약적 심기(INTENSIVE PLANTING) ※

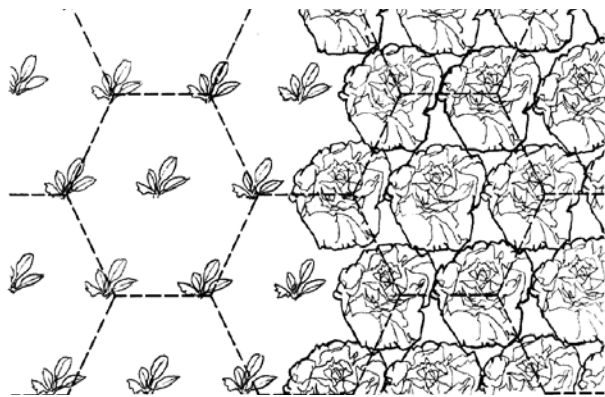
목표: 향상되고 연속된
뿌리와 식물의 성장을 이룹니다

세 다리 의자의 마지막 다리는 집약적 심기입니다. 모종들을 가깝게 이식해주고 식물들이 다 자란 상태에서 서로 거의 닿지 않도록 단차段差를 두어 심고 살아있는 뿌리 덮개를 흙 위에 만들어줌으로써, 연속적인 식물과 뿌리의 성장을 향상시킬 수 있습니다!

토양 위에 살아있는 뿌리 덮개는 식물과 토양 사이에 미기후微氣候를 만들어, 수분을 유지하고 침식을 일으킬 수 있는 바람과 물의 노출로부터 토양을 보호합니다. 집약적 심기는 또한 생물학적 활동과 토양 속 유기물질을 증가시키는 뿌리 물질을 극대화시킵니다. (흙이 건강할 때, 뿌리도 건강할 수 있습니다; 뿌리가 건강할 때, 식물도 건강해집니다.)

집약적 심기는 잡초의 성장을 억제해 식물을 지지하고 노동력을 줄일 수 있습니다. 추가적으로, 농부는 육각형의 패턴으로 식물을 심어 주어진 면적 대비 작물 수를 극대화함으로써 수확량을 증가시켜 더 많은 이익을 얻을 수 있습니다.

위에서 말한 것처럼, 패턴의 모양은 이렇습니다:



각각의 식물들은 둘러싸고 있는 모든 식물들과 같은 거리를 두고 있습니다. 중심에는 모종이 있고 모종을 둘러싼 주변 원은 식물이 다 자랐을 때 덮게 되는 부분입니다. 측면에서 보면, 식물의 앞들은 이러한 모습을 보입니다:



GB 농부의 과제:

이 실험은 여러분의 기후에 맞는 최적의 간격을 찾기 위한 실험입니다. 기후에 가장 적합한 간격을 두고 실험해 보세요. 예를 들어, 양상추를 20, 25, 30, 35센티미터(8, 10, 12, 14 인치)의 간격으로 떨어뜨리고 면적당 수확량을 생산량, 토양 포함량, 식물의 건강상태를 두고 비교하세요. 믿을만한 결과를 얻기 위해 3회 이상 실험을 해야 한다는 것을 기억해주세요!

집약적 심기는 또한 당신의 모종을 옮겨 심고 성장하는 과정에도 이용될 수 있습니다. 이 농법은 단한계(모종을 사지 않는)를 뒷받침해줌으로써 농장의 지속가능성에 기여할 수 있습니다. 모종은 평지에서 자랄 수도 있고, 물이 잘 빠지며 뿌리가 충분히 내려갈 수 있는 최소 7.5센티미터(3인치) 용기에서 자랄 수 있으며, 또는 모종을 키우는 텃밭에서도 잘 자랄 수 있습니다. 모종에게 자랄 충분한 공간을 좋은 미기후微氣候를 전체 평지 또는 용기, 텃밭에 만들어주면서 키웁니다. 단차를 두는 패턴을 이용해, 씨앗의 대부분을 2.5 또는 5센티미터(1 또는 2인치)의 거리를 두고 놓습니다. 만약 씨앗들이 다루기에 너무 작다면, 씨앗들을 골고루 흩어주세요. 적절하게 성장하도록 모종에게 충분한 공간을 갖게 하는 것은, 발아된 후에 단차로 거리를 두고 다른 평지, 컨테이너 또는 지역에 옮겨질 때 필수적일 수 있습니다. 이 과정을 “이식하기”라고 합니다. 대부분의 모종들은 3 또는 5센티미터(1.5에서 2인치)간격으로 이식되어집니다.



힌트:

농장이 닫힌계로 진입하도록, 평평한 토양(모종의 성장을 위해 평지나 컨테이너에서 사용했던 흙)을 동일한 양의 퇴비와 텃밭의 흙(두 배로 토양 파기 후에 보관했던 흙)으로부터 만드세요. 모종을 위해 사용했던 토양을 사용된 평지 또는 컨테이너로부터 사용할 수 있을 때, 모종 성장에 사용했던 토양과 같은 양의 퇴비 그리고 텃밭의 흙을 사용하세요. 만약 모종이 병에 걸렸다면, 모종을 위해 사용했던 흙을 미생물 유기체들이 다시 건강한 토양으로 바꾸도록 퇴비로 사용합니다.

힌트:

무와 같이 빨리 자라는 식물의 경우 옮겨심기의 혜택을 누리지 못합니다.

힌트:

만약 식물이 잘 자라지 못하는 것처럼 보인다면, 흙을 5,10,15 센티미터(2,6,8 인치) 깊이에서 확인해보세요, 숨겨진 수분 불균형이 있을 수 있습니다.

만약 뿌리와 잎이 서로 균형을 이루며 무성할 때 모종을 이식했다면 여러분의 식물은 가장 건강한 상태일 것입니다. 플랫 또는 컨테이너의 바닥을 뿌리가 건드린다면 이는 너무 자란 상태입니다. 모종들을 보호되어진 기온에서 데려와, 은은하게 낮은 기온으로 옮겨 며칠 동안 서서히 찬바람을 쐬어 이식하기 전 튼튼하게 만들어줍니다. 옮겨심기는 하루 중 차가운 시간대에 하는 것이 좋으며, 물을 즉시 뿌려주어 뿌리가 토양에 자리를 잡도록 합니다. 옮겨심기는 텃밭에 직접 씨앗을 뿌리는 것보다 바람직한데 이는 다음의 과정들을 할 수 있기 때문입니다:

- 🌱 씨앗 발아가 부실로 생기는 텃밭에 생길 수 있는 빈 공간을 예방할 수 있습니다
- 🌱 모종들이 이미 어느 정도 크기 때문에 살아있는 뿌리 덮개를 더 빨리 정할 수 있습니다; 그러므로 모종들이 토양을 빨리 덮게 되고 토양은 수분을 덜 필요로 하게 됩니다,
- 🌱 건강한 모종을 사용하는 것은 생산량을 극대화시킵니다,
- 🌱 날씨가 허락되어야 심을 수 있는 따뜻한 온도를 선호하는 모종들을 (어느 정도 보호와 함께) 먼저 키워 얻을 수 있습니다,
- 🌱 모종들이 자라는 동안, 이미 텃밭에 있는 (더 많은 퇴비 재료를 만들고 생산량을 수출할 수 있는) 농작물들을 더 완전하게 키울 수 있습니다.

보다 지속적인 식물과 뿌리의 성장을 이루는 또 다른 중요한 부분은, 물을 부드럽게 주는 것입니다. 만약 강우가 충분하지 않아 땅에 물을 줄 때, 물방울이 식물을 세게 치거나 흙으로 덮게 하기보다 부드럽게 빗방울처럼 떨어지게 해주세요. 토양이 건강하다면 식물들도 바로 유익을 누릴 수 있기 때문에, 물을 줄 때는 식물에게만 초점을 맞추기보다는 좋은 토양의 수분 균형을 만든다고 생각해보세요.

집약적 심기를 한다는 것은, 퇴비와 심토준비와 더불어 지속가능한 농장을 위한 토대가 됩니다. 이러한 원칙들은 생산량을 높일 수 있는 건강하고 활력 있는 토양을 만들고 유지하기 위해 함께 작용합니다. 지속가능한 농장의 열쇠는 바로 토양이 생명의 기초라는 것을 인식하는 것입니다! 농부는 생명을 키우는 식물을 키웁니다; 그러므로, 농부는 반드시 땅을 찬미하며 길러야 합니다.

이러한 그로우 바이오인텐시브(GB)의 처음 나온 세 가지 원칙들은 흙을 돌봅니다; 이들은 토양의 토대라는 훌륭한 세 다리 의자의 세 개의 다리들입니다. 이 시스템을 강화하고 의자를 완성하기 위해, GB 농부는 다섯 가지 원칙들을 더 이용했습니다.

GB 농부의 과제:

계속해서 읽고 위의 아이디어를 여러분의 농장에 적용하세요. 텃밭, 농작물, 그리고 계절 사이에 끊임 없는 패턴을 조심스럽게 관찰하세요. 이 패턴들로부터 배우며 앞서 말한 모든 것들이 시간이 걸린다는 것을 기억하세요.



※ 4 원칙: 섞어심기(COMPANION PLANTING, 混植) ※

목표: 유익한 상호관계와 함께 번영하는
작은 생태계를 만들기 위해 전체 정원에 집중합니다

섞어심기는 농작물, 곤충과 토양 사이에서 유익한 관계를 뒷받침해주는 농작물과 이들의 배치를 선택하는 것으로, 이를 통해 전체 농장을 더 건강하게 만들 수 있습니다.

섞어심기는 좋은 이웃인 농작물을 선택하고 각각의 성장을 북돋는 것을 포함합니다. 좋은 섞어심기는 같은 곳에서 서로 따라 자라거나, 동시에 서로 옆에서 자라거나 또는 협력적으로 같은 공간을 공유하는 사이심기(interplanted)가 될 수도 있습니다. 서로의 성장을 억제하는 식물을 같은 지역이나 공간에 놓는 것을 피해주세요. 패턴을 관찰하는 것은 여러분에게 섞어심기에 대해 많이 알려줄 것입니다.

힌트:

뿌리가 깊은 호밀 같은 곡물을 근채류 작물을 수확한 후에 토양을 느슨하게 만들어주기 위해 심어주세요. 콩과 옥수수의 사이심기는 토양의 질소를 회복하도록 돕고 땅을 전체적으로 덮는 동안 토양을 효과적으로 사용하도록 돕습니다. 바질을 토마토 근처에 심는 것은 둘의 성장과 풍미를 모두 향상시킵니다.

섞어심기는 다양한 종류의 식물과 사계절 내내 여러 색깔의 꽃을 가진 식물들을 심음으로써 정원에 다양한 곤충의 군집을 이끌어냅니다. 추가적으로, 곤충들에게 물을 마시고 밤에 보호받을 수 있는 장소로 도움이 될 수 있습니다. 이러한 현상은 해충을 먹이로 하거나 농작물을 수분시키는 이로인 곤충들의 균형을 뒷받침해줍니다. 마지막으로, 마리골드(천수국)와 같이 향이 강한 식물을 고르는 것은 반갑지 않는 곤충들을 쫓아내는데 도움이 됩니다.

윤작輪作은 섞어심기를 이용하는 또 다른 방법입니다. 윤작은 3년 동안 같은 공간에 같은 과의 농작물을 심지 않는 것을 말하며, 정원의 다양성을 생산하고 동시에 농작물 질병의 가능성을 최소화합니다; 이를 통해 살아있는 토양과 전체 정원을 가꿀 수 있습니다.



옥수수, 호박 그리고 콩은 “세 자매”라고 알려진 전통적인 섞어심기 작물들입니다.



※ 5 원칙: 탄소 농법(CARBON FARMING) ※

목표: 지속가능한 토양비옥도를 갖춘
단한계를 뒷받침해줍니다

“탄소”는 식물의 주재료라고 여겨지며, 또한 많은 복잡한 세포 구조를 갖고 퇴비화 개량에 필요한 숙성물질의 기준이 되는 “바이오매스”라고도 불립니다. 탄소 농법은 퇴비화에 필요한 많은 양의 탄소질의 물질을 생산하는 작물을 키우는데 초점을 맞춰 지속가능한 토양비옥도를 향상시킵니다. 충분한 숙성 퇴비물질을 생산하려는 농부들은 경작지역의 적어도 60%에 이러한 농작물을 재배해야 합니다. 탄소를 많이 생산해내는 농작물을 통해 충분한 퇴비 재료를 만드는 것에 초점을 맞추므로써, 농부들은 보다 자급자족적이고, 농장 외로부터 자원을 사오기 보다 토양비옥도를 위해 자신만의 퇴비에 기댈 수 있습니다.

중요 작물로는 옥수수, 수수, 아마란스(amaranth), 퀴노아(quinoa), 기장, 호밀, 밀, 보리, 쌀, 귀리, 해바라기가 있습니다. 숙성 퇴비 재료의 중요한 생산목표는 화단 10제곱미터(100제곱피트) 당 풍건된 물질이 평균 13.5킬로그램이어야 한다는 것입니다. 지속가능한 농업시스템은 이러한 잠재력을 가진 작물들에게 초점을 맞춥니다.

추가로, 탄소 농법은 식단적인 성격도 가집니다. 위에 언급된 중요한 곡류 농작물들도 또한 먹을 수 있는 씨앗을 생산합니다. 퇴비물질과 칼로리가 풍부한 음식을 생산해내는 농작물의 강조는 토양과 농부를 지탱합니다!

추가로, 탄소 농법은 식단적인 성격도 가집니다. 위에 언급된 중요한 곡류 농작물들도 또한 먹을 수 있는 씨앗을 생산합니다. 퇴비물질과 칼로리가 풍부한 음식을 생산해내는 농작물의 강조는 토양과 농부를 지탱합니다.

힌트:
질소를 고정시키고 밀도 높고,
토양을 풀어주는 뿌리로
토양시스템에 혜택을 가져다주는
다양한 피복작물(덮개작물)
로서 콩과식물과 곡물류를 섞어
심어주세요.

GB 농부의 과제:

어떤 농작물이 숙성 물질과 식용 씨앗을 여러분의 지역에서 가장 잘 만들어 낼 수 있는지 배우고 그것들을 키우고 먹는 것에 집중하세요. 언제나 여러분의 퇴비 필요도에 충분한 탄소 농작물을 심는 것을 계획하세요.



보리



시리얼 호밀



옥수수



선체 없는 귀리



밀



※ 6 원칙: 칼로리 농법(CALORIE FARMING) ※

목표: 최대한 작은 면적에서 완전한 식단을
가능하도록 키웁니다.

“칼로리”는 우리가 먹는 양식에서 발견되는 에너지를 가리킵니다. 칼로리는 인간의 삶에 필수적이며 또 모든 음식에 어느 정도 존재합니다. 칼로리 농법은 칼로리가 높고, 적은 면적에서 재배가 잘 되는 특별한 뿌리 작물에 집중함으로써 최대한 작은 공간에서 완전한 식단을 생산을 가능하게 합니다. 특별한 작물에는 감자, 고구마, 파스닙parsnips, 대파, 마늘, 예루살렘 아티초크, 그리고 서양 우영salsify이 있습니다. 농장 면적의 30%가 특수 뿌리 작물인 경우, 면적 당 효율적인 칼로리 생산을 최대화하고 적은 면적에서 완전한 식단의 재배가 가능합니다.

탄소 작물과 특별한 뿌리 작물을 고려한 후, 나머지 10%의 지역은 영양적으로 다양한 식단과 적절한 수입을 위해 다른 채소 작물을 재배할 수 있습니다. 오렌지와 군청색의 채소는 식단에 있어서 중요한 비타민과 미네랄을 증진시키는데 도움이 될 수 있으며, 특히 비타민 A, C 그리고 철을 증진시킬 수 있습니다.

특별한 뿌리 작물, 영양분이 풍부한 채소, 그리고 탄소 작물로부터 나온 칼로리가 높은 씨앗으로 완전한 식단이 작은 지역에서 지속적으로 성장할 수 있습니다.

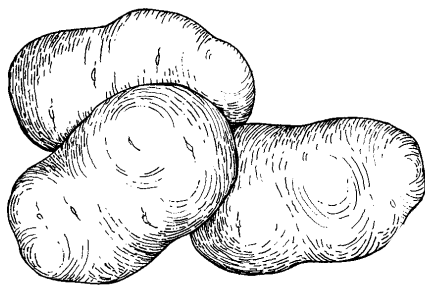
농장의 목적은 사람들을 먹이는 것임을 기억하세요! 모든 농부들은 칼로리를 길러내고, 어떤 작물이 가장 많은 칼로리를 가장 작은 면적에서 생산해내고 무슨 작물들이 가치 있는 영양분을 우리에게 주고 또 어떤 탄소 작물이 칼로리가 높은 씨앗을 생산해내는지 아는 똑똑한 사람들입니다.

힌트:

농장에서부터 팔리는 모든 것들은 다시는 그 토양으로 돌아오지 않는 유기물질과 영양소를 포함합니다. 그러므로 농장에 키울 농작물을 고를 때 영양분의 손실을 최소로 하고 판매할 수 있는 방법을 생각세요. 그리고 이러한 영양분들을 되찾는 것을 계획하세요. 어쩌면 여러분의 농작물을 구매한 사람들이 남은 음식물 찌꺼기를 가지고 와서 여러분의 퇴비에 기여할 수 있을 수도 있을 것입니다.

GB 농부의 과제:

특별한 뿌리 작물들을 당신의 식단과 농장에 더 추가함으로써, 여러분의 식단을 가장 작은 면적에서 스스로 키울 수 있도록 천천히 노력하세요.



감자



고구마



대파



마늘



※ 7 원칙: 방임수분 채종(OPEN-POLLINATED SEEDS) ※

목표: 씨앗 생산, 품질,
유전적 다양성의 보존을 극대화하세요

채종한 방임수분 씨앗의 사용은, 농부가 농장에서 나온 씨앗을 지키도록 하고, 건강하고, 지역 환경에 적응한, 신선한 씨앗들을 통해 미래의 작물을 제공하도록 돕습니다. 또한 대형 또는 소규모 종자 판매업자에 대한 의존성을 낮추고, 재정을 절약함으로써 자급자족적인 닫힌계를 만들어냅니다. 내년 농장을 위한 필요한 모든 씨앗들을 키우는데, 약 농장 3%의 추가 면적에 재배하는 것이 일반적으로 가능합니다.

종자를 보존하려고 하는 이들은 반드시 방임수분 채종을 시작해야 합니다. 하이브리드 종자(잡종 종자)는 이미 교배가 되어져 있기 때문에, 순수 유전자를 가지고 있지 않습니다(즉, 하이브리드 작물들로부터 얻어진 씨앗들은 다양성에 적합한 성격을 갖춘 자손들을 만들어낼 수 없습니다.). 오직 방임수분된 씨앗으로부터 난 자손들이 종에 맞는 다양성을 갖춘 본래 작물에서 기원되어질 수 있습니다.

종자를 저장하는 것은 구체적으로 어떻게 작물을 다시 재생산하는지 배우는 것을 필요로 합니다. 어떤 작물들은 한 번의 성장 시기(일년생 식물)에, 반면에 어떤 것은 두 번의 성장 시기(2년생 식물)에 씨앗을 만들어냅니다. 어떤 작물들은 자가수분이 가능하고 다른 작물은 종자를 생산하기 위해 다른 식물로부터 꽃가루가 필요합니다(타화수분). 위 정보들은 어떻게 종자를 키우는지 배우는 데 도움을 줄 것입니다.

정원에서 종자를 키울 때, 농부들은 종자의 순도에 반드시 주의를 기울여야 합니다. 순수한 종자는 본래 작물의 성질에 맞는 자손을 생산할 것이고, 품종이 강하고 일관되도록 유지됩니다. 어떤 작물의 종자들의 경우, 타화수분을 필요로 하는 것들과 마찬가지로, 자연적으로 다른 종이나 작물과 교배되어 순도가 떨어지게 되는 경향을 보입니다. 어떤 식물들은 심지어 야생에 있는 비슷한 종과 교배를 하기도 합니다. 따라서 종자의 순도에 주의를 기울이기 위해, 대부분의 농작물들을 다른 종류나 같은 과의 작물로부터 꽤 먼 거리를 두고 재배하는 것이 좋습니다. 옥수수와 같이 교배를 쉽게 하는 작물의 경우, 계절마다 한 종류의 품종만 키우고 다른 옥수수 품종과는 610미터(2000피트)이 바람직하게 여겨집니다. 종자를 잠재적인 교배로부터 지키는 또 다른 방법은 다른 시기에 성숙하도록 품종을 키워 꽃가루가 교배 될 수 있는 기회를 없애는 것입니다.



열심히 일 하는 중인 꽃가루 매개자

순도에 관해 덧붙이자면, 유전적 다양성은 좋은 종자를 구축하는데 중요한 부분이라고 할 수 있습니다. 항상 종자는 최소 다섯 개의 작물, 혹은 더 많은 작물로부터 얻도록 하십시오. (옥수수의 경우 최소 50개의 작물을 필요로 합니다.) 절대 너무 많은 같은 품종 내의 작물로부터는 종자를 얻을 수 없습니다. 이러한 방법으로 종자를 추수하게 되면, 더 많은 범위의 유전자와 특성을 가지게 됩니다. 이는 식물의 생애주기, 곤충, 기후 등의 다양한 문제들에 더 잘 대처할 수 있는 건강하고 다양한 농작물을 길러냅니다. 여러 번에 걸쳐, 계속적으로 얻어진 종자는 지역 상태에 더 잘 적응되어질 것이고 유전적으로 지역에 더 잘 적응해 신중한 종자 획득의 이점을 가져다 줄 것입니다.

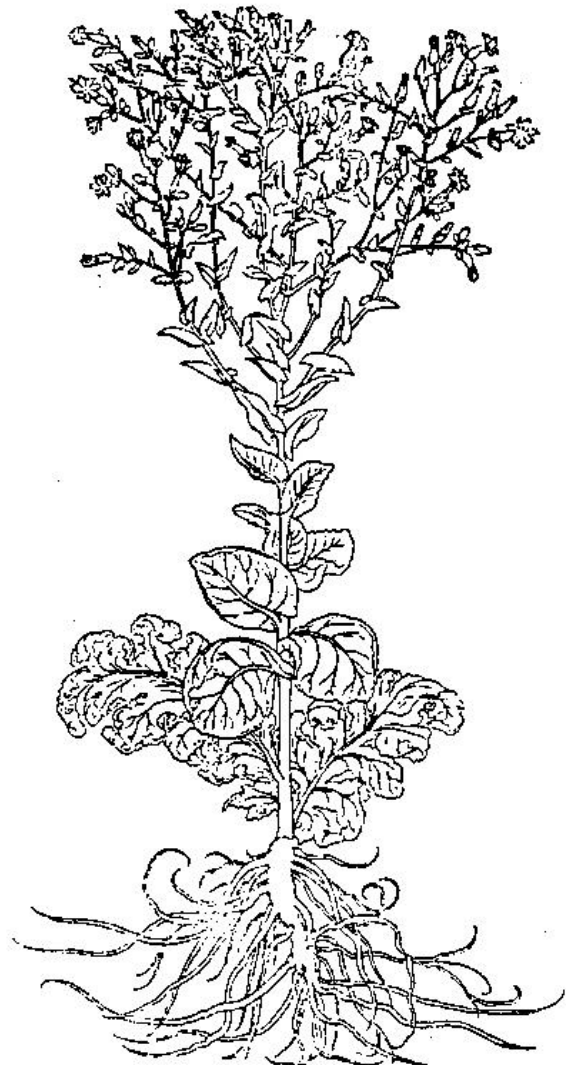


각 유형의 종자들은 일반적으로 해마다 발아할 수 있는 평균적인 수를 가집니다. 종자를 모으는 사람은 반드시 종자의 생존 능력(발아할 수 있는 능력)과 생명력이 뒷받침될 수 있는 방법으로 종자저장에 주의를 기울여야 합니다. 종자저장을 위한 이상적인 조건은 발아를 위해 좋은 조건과 반대됩니다. 예를 들면, 차갑고 어두운 밀폐된 용기에 저장되어진 씨앗은 따뜻하고 햇빛이 있는 용기에 저장된 씨보다 오래 생존하는 것이 그렇습니다.

GB 농부의 과제:

처음 시작 할 때에 하나의 작물에서 종자가 나오도록 작게 시작하세요. 건두류나 또는 양상추 같은 간단한 작물로 시작합니다. 다른 작물들을 여러 번에 걸쳐 여러분의 농장의 씨앗들의 대부분 혹은 전부를 생산하기 위해 추가하세요.

섞어심기를 이용해, 탄소와 칼로리 농법을 하고, 방임수분 종자들을 이용하는 것은 세 다리 스톨을 만들기 위한 가장 강한 재료를 고르는 것과 같기 때문에, 이 스톨은 정말 오래갈 것입니다. 위의 말한 것들은 목적이 분명한 방법들입니다. 이것들은 GB가 충분한 퇴비와 양식들을 옳은 방법으로 짓게 하고 토양을 지속시키며, 농부들을 먹이고 농장이 지속가능성에 접근하도록 돕습니다.



상추(양상추), 종자 형성 시기의 모습



※ 8 원칙: 전체 시스템 접근(WHOLE SYSTEM APPROACH) ※

목표: 균형을 창조하도록 여러분의 정원에
모든 GB 원칙들을 통합하세요

GB는 통합된 농법으로써, 모든 8가지 원칙들은 원칙 그 자체를 지속가능하게 하고, 농부들을 지탱하는 번영하는 작은 생태시스템을 구성하는데 중요한 역할을 합니다. 단히게에 더 가까워질수록 여러분의 농법은 더욱 지속 가능해질 것입니다.

만약 여러분의 농장에 이 모든 원칙을 사용하는 대신, 어떤 원칙은 버리고 특정 원칙들만 사용한다면, 여러분의 토양은 GB 원칙들을 시작할 때보다 상태가 더 안 좋아질 수 있습니다. 예를 들면, 심토 경작은 집약적 심기와 협력을 이루지만 퇴비의 유익함 없다면 토양비옥도와 구조를 망칠 수 있습니다. 비슷하게, 지속가능하게 생산된 퇴비의 양보다 더 많은 양을 추가하거나 또는 추가적인 생물학적 비료는 몇 년 동안은 농작물의 소출을 증가시킬 수 있지만, 곧 곤충이나 질병 문제와 같은 건강하지 못한 토양으로 불균형 문제를 야기할 수 있습니다. 농장에서 충분한 퇴비물질을 만들어내지 않는 것은 당신의 토양 안에 있는 미네랄을 잡는데 필요한 퇴비들의 결핍으로 이어지기 때문에 농장의 토양을 황폐화할 수 있습니다. 또한, 퇴비를 짓기 위해 재료들을 사는 것은 어쩌면 누군가의 땅을 황폐화할 수 있습니다.

건강한 토양과 GB 농법에 내재된 농작물의 다양성을 만들기 위해 필수적인 인내와 지속적인 작업의 유익한 점은 시간에 걸쳐 분명해질 것입니다. 비록 작물들이 첫 해에 도전적인 토양에서 어려움을 겪을 수 있고, 또는 해충이 초기의 문제가 될 수 있지만, 전체 8가지의 원칙에 대한 조심스러운 주목은 건강하고 높은 소출의 작물 수확을 이뤄내며 해충과의 균형을 유지하는 기운찬 생태계로 농장을 변환시킬 수 있습니다.

GB는 농부들에게 사고와 통찰력을 가지고 행동할 것을 요구하고, 번영할 수 있는 위대한 생태계의 일환으로서 농장 그 자체를 인식할 것을 요구합니다. 만약 여러분의 농지의 절반을 야생으로 유지하는 것이 가능하다면, 농장을 둘러싸고, 존재하고 번영하도록 완충제를 제공하는 식물과 곤충, 동물의 다양성을 기르세요. 도시에서는, 어쩌면 원래 존재하던 꽃, 관목, 그리고 나무들이 있던 지역이 더 큰 생태계를 뒷받침하는데 도움을 주는 방문자들에게 더 환영을 받는 공간일 수 있습니다.

이 최종적인 원칙은 모든 다른 원칙들이 고려될 때 세 다리 의자에서 가장 필수적인 좌판을 차지하는데 도움을 줍니다. 여러분은 이제 의자에 앉아, 잘 만들어졌고 견고하고 아름다운 의자에 대한 만족과 함께 쉴 수 있습니다!

최종적인 GB 농부의 지상 과제:

정원의 어떤 한 측면을 고려하더라도, 모든 것들은 연결되어 있으며 오직 건강한 토양만이 건강한 농작물을 생산한다는 것을 항상 기억하세요. 오직 건강한 시스템이 건강한 토양을 지탱하고 유지할 수 있습니다. 여러분과 그리고 여러분의 이웃들이 전체 생태계를 인식하고 돌볼 수 있도록 지금 바로 도전하세요!

지속가능한 소농법 그로우 바이오인텐시브(Grow Biointensive)는 농부들이 다른 사람들과 땅을 돌보는 중요한 사람들이라는 것을 인식하는 흥미진진한 과정입니다. 여러분은 각각의 목표들을 기억하고 번영하는 작은 생태계를 당신의 농장에 창조하기 위해 일한다는 것을 기억하며 창조적이어야 합니다. 여러분의 행동들이 여덟 가지 원칙들의 목표를 유지시키고 여러분을 지속가능성을 향해 움직이고 있는지 스스로에게 질문해보세요. 인내심을 가지세요; 지식과 경험은 마치 토양과 똑같이 연습과 헌신과 시간에 의해 이뤄집니다. 궁극적으로 말하자면, 작게 시작하세요, 이미 가지고 있는 것들로 최선을 다세요, 그리고 여러분이 하는 모든 것들로부터 배우십시오. 이 모든 것에 숙달되어지면, 여러분은 아름다운 씨앗을 갖게 될 것입니다. 농부로서, 이 지식의 씨앗은 양육되고 공유되기 위해 여러분 손에 쥐어질 것입니다!



전체 시스템 접근:



칼로리 농법



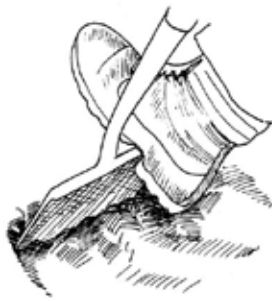
탄소 농법



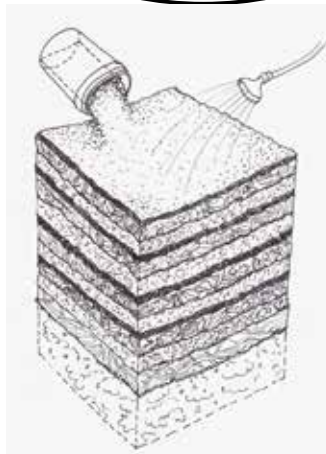
방임수분 채종



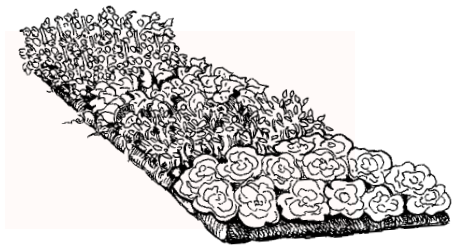
섞어심기




심토 준비



퇴비화 처리



집약적 심기



농부가 땅을
소유하는 동안,
사실상 문명 그
자체가 땅위에
서있는 것과 같기에
모든 사람이 그 땅을
소유하는 것과 같다.

~토머스 제퍼슨

Ecology Action
5798 Ridgewood Road, Willits, CA
95490-9730 USA



USA: (707) 459-0150
fax: (707) 459-5409

www.growbiointensive.org