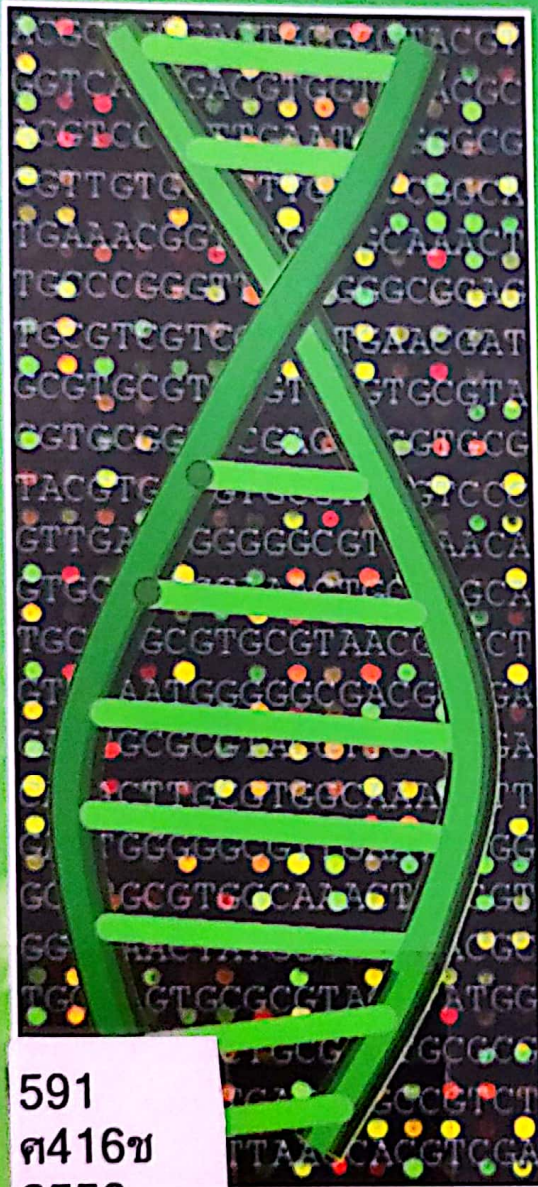


ชีวสารสนเทศทางสัตวศาสตร์



591
ศ416ช
2556
ฉ.1



ศุภมิตร เมมฉาย
ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	i
คำนิยม	ii
สารบัญ	iii
คำย่อ	vi
บทที่ 1 ชีวสารสนเทศศาสตร์	1
1.1 ความหมายของชีวสารสนเทศศาสตร์	1
1.2 ขอบเขตของชีวสารสนเทศศาสตร์	2
1.3 การประยุกต์ใช้ชีวสารสนเทศศาสตร์	4
1.4 ชีวสารสนเทศทางสัตวศาสตร์	6
บทที่ 2 รหัสพันธุกรรม	7
2.1 ข้อมูลรหัสพันธุกรรม	7
2.2 การแปลรหัสพันธุกรรมไปเป็นโปรตีน	12
2.3 การถอดรหัสพันธุกรรม	13
2.4 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลรหัสพันธุกรรม	16
บทที่ 3 ฐานข้อมูลรหัสพันธุกรรม	19
3.1 ฐานข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์	19
3.2 การส่งข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์เข้าสู่ฐานข้อมูล	25
3.3 การค้นหาข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์	28
3.4 ฐานข้อมูลทางชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต	41
บทที่ 4 การจัดการข้อมูลรหัสพันธุกรรม	43
4.1 การเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลลำดับนิวคลีโอไทด์	43
4.2 การกลับทิศทางลำดับนิวคลีโอไทด์	48
4.3 การกลับทิศทางลำดับนิวคลีโอไทด์ของเบสคู่สม	49
4.4 การจัดเก็บข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ในรูปแบบเอกสาร	52
4.5 การแปลรหัสพันธุกรรมไปเป็นกรดอะมิโน	54

บทที่ 5	การเปรียบเทียบข้อมูลแบบ Pairwise Alignment	65
5.1	โปรแกรม BLAST	65
5.2	โปรแกรม Basic BLAST	70
5.3	ตัวอย่างการใช้โปรแกรม BLASTN	81
5.4	ตัวอย่างการใช้โปรแกรม BLASTP	89
5.5	ตัวอย่างการใช้โปรแกรม BLAST 2 Sequence	90
5.6	ตัวอย่างการใช้โปรแกรม BLAST Assembled RefSeq Genomes	93
บทที่ 6	การเปรียบเทียบข้อมูลแบบ Multiple Alignment	97
6.1	Multiple alignment	97
6.2	หลักการของการเปรียบเทียบข้อมูลแบบ Multiple alignment	98
6.3	ตัวอย่างการใช้โปรแกรม Multiple alignment	100
บทที่ 7	ฐานข้อมูลจีโนมของสัตว์เศรษฐกิจ	115
7.1	จีโนมของสัตว์เศรษฐกิจ	115
7.2	ฐานข้อมูลจีโนมสัตว์เศรษฐกิจ	118
บทที่ 8	ฐานข้อมูล QTL	143
8.1	การวิเคราะห์ QTL	143
8.2	ฐานข้อมูล QTL ของสัตว์เศรษฐกิจ	144
8.3	การสืบค้นฐานข้อมูล QTLdb	158
8.4	ฐานข้อมูล Bovine QTL Viewer	169
บทที่ 9	ฐานข้อมูล SNP	179
9.1	เครื่องหมายโมเลกุล SNP	179
9.2	ประเภทของความผันแปรทางพันธุกรรม	181
9.3	ฐานข้อมูล SNP	181
9.4	ตัวอย่างการสืบค้นข้อมูล SNP	184
บทที่ 10	ฐานข้อมูลจีโนม UCSC	195
10.1	ฐานข้อมูล USCS	195
10.2	องค์ประกอบของฐานข้อมูลจีโนม UCSC	196
10.3	ตัวอย่างการสืบค้นฐานข้อมูลจีโนม UCSC	198

บทที่ 11	ฐานข้อมูลจีโนม Ensembl	209
11.1	ฐานข้อมูล Ensembl	209
11.2	องค์ประกอบของฐานข้อมูล Ensembl	210
11.3	การสืบค้นข้อมูลจีโนมจากฐานข้อมูล Ensembl	214
11.4	ตัวอย่างการใช้โปรแกรม BLAST/BLAT ในฐานข้อมูล Ensembl	230
11.5	ตัวอย่างการใช้โปรแกรม Biomart ในฐานข้อมูล Ensembl	234
บรรณานุกรม		239
ภาคผนวก		252
ดัชนี		254
อภิธานศัพท์		260